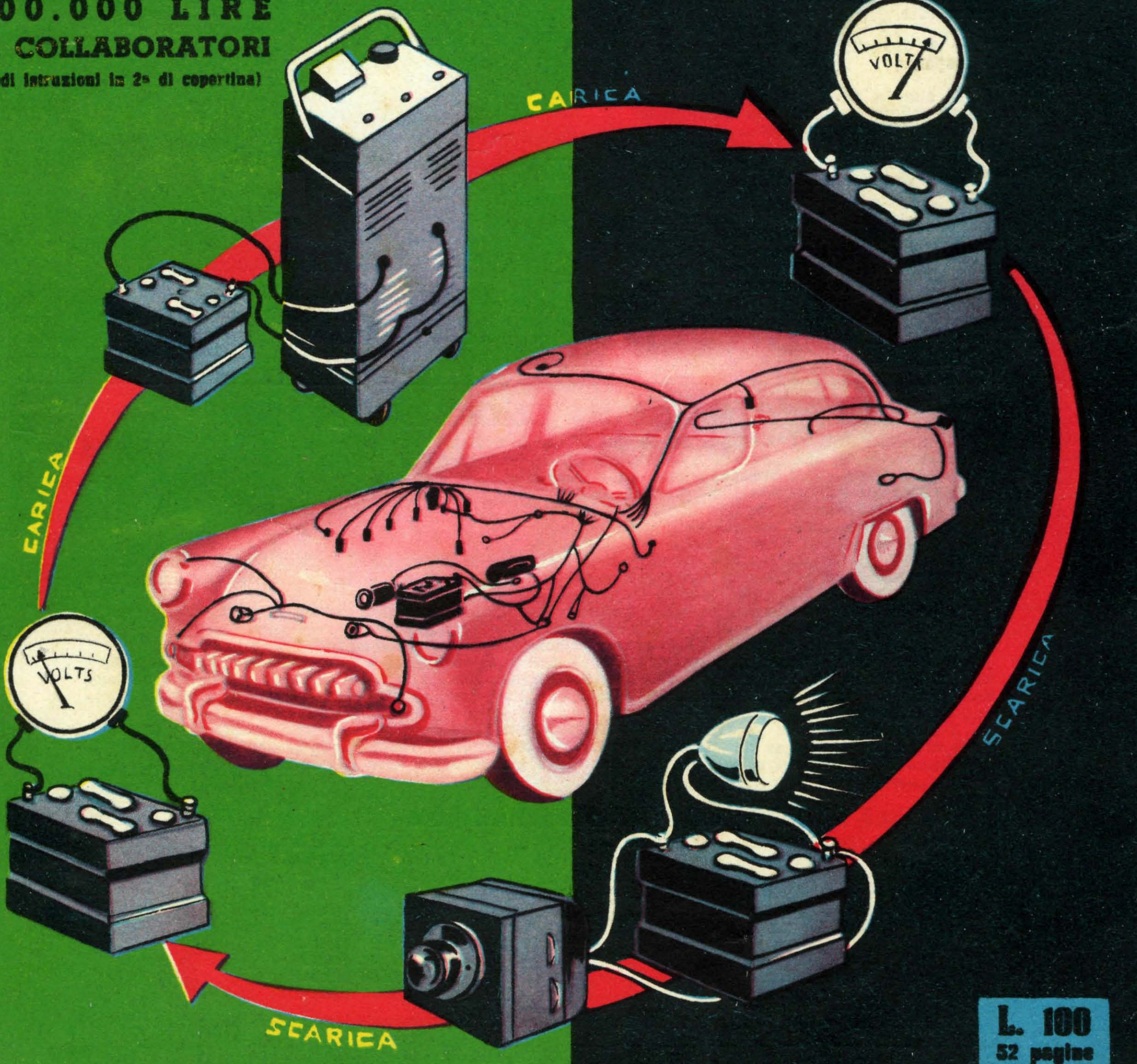
"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

ANNO VI - Numero 12 - Dicembre 1954



100.000 LIRE
AI COLLABORATORI
(Vedi istruzioni in 2ª di copertina)



L. 100
52 pagine

SESTA GARA DI COLLABORAZIONE

L'Editore di IL SISTEMA A indice tra i suoi lettori ed amici una grande gara di collaborazione alla rivista, lasciando ai partecipanti piena libertà circa la scelta del soggetto, purché di materia attinente alla rivista, e cioè consistente in:

1 — Progetti realizzati dai partecipanti;
2 — Tecniche artigiane;
3 — Esperimenti scientifici;
4 — Formule e consigli varii.

Gli articoli debbono essere accompagnati da tutte le illustrazioni atte a integrare e chiarire la descrizione (per i progetti i disegni dovranno essere quotati e tali da illustrare e l'oggetto finito e le singole fasi della esecuzione).

Il testo dovrà essere scritto nella maniera più chiara possibile, preferibilmente dattilografato, su di una sola facciata, con ampia spaziatura tra i righi.

In calce al testo l'autore dovrà scrivere nome, cognome ed indirizzo.

L'autore dovrà unire al progetto la seguente dichiarazione: « Il sottoscritto ...... dichiara di non aver desunto tale suo lavoro da altre pubblicazioni, e si assume di conseguenza la piena responsabilità per tutte le accuse di plagio che in relazione al lavoro stesso alla rivista vengano rivolte ».

I lavori inviati alla gara diverranno di proprietà letteraria della rivista, senza che l'Editore altro compenso debba se non la corresponsione dei premi ai vincitori della gara.

I premi ai vincitori saranno inviati entro 30 giorni dalla data di chiusura della gara.

La gara si chiude il 31 dicembre 1954.

ELENCHI PREMI DI COLLABORAZIONE

1.o Premio	L. 35.000	(trentacinquemila)
2.o Premio	L. 25.000	(venticinquemila)
3.o Premio	L. 15.000	(quindicimila)
4.o Premio	L. 5.000	(cinquemila)
5.o Premio	L. 5.000	(cinquemila)
6.o Premio	L. 3.000	(tremila)
7.o Premio	L. 3.000	(tremila)
8.o Premio	L. 3.000	(tremila)
9.o Premio	L. 3.000	(tremila)
10.o Premio	L. 3.000	(tremila)

Nell'assegnazione dei premi verrà tenuto conto della eventuale documentazione fotografica.

l'ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse: 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli

VARIE

Sig. A. VIOLANTE, Iglesias - Chiede quale vernice aderisce maggiormente all'alluminio.

Meglio sarebbe stato che ci avesse chiesto come fare a verniciare l'alluminio in maniera stabile, poiché qualsiasi vernice lei adoperi, il colore non rimarrà fisso all'alluminio, se la superficie del metallo non è convenientemente preparata con un procedimento speciale e, purtroppo, non molto semplice.

Prima di tutto occorre mordenzare l'alluminio con un bagno di soda caustica, o, meglio ancora, di 3 parti di acido solforico ed 1 parte di acqua alla temperatura di 60-70°. In questo bagno l'alluminio va immerso per un momento, quindi tolto, risciacquato ben bene, asciugato e pulito.

Il pezzo corroso va quindi posto in un bagno consistente in 1000 parti di alcool al 90 per cento, 1,50 parti di antimonio, 250 parti di acido cloridrico chimicamente puro, 100 parti di nitrato di manganese e 20 parti di grafite purificata e soffiata. In questo bagno, che va riscaldato, portandolo tra 30 e 35°, l'oggetto va lasciato fino a che non cominciano a svilupparsi dei fumi, cosa che normalmente avviene in pochi secondi. Quindi il pezzo è posto su di un fuoco di carbone o simile, lasciandovelo fino a quando l'alcool non è bruciato completamente, cioè fino a quando non cessa il fumo. Quando è un po' raffreddato, va posto in acqua fredda, lavorato ben bene con un pennello, quindi risciacquato e fatto asciugare. A questo punto il pezzo è rivestito di un leggero strato metallico, di color grigio, consistente soprattutto di grafite, antimonio e manganese, sul quale si possono applicare lacche colorate con un pennello, eseguendo le più svariate decorazioni.

Per quanto riguarda l'altra domanda, cioè quella del sistema di proiezione per trasparenza, esso è stato oggetto di qualche esperimento nel passato, ma è stato adesso assolutamente abbandonato. Tra l'altro usarlo con le pellicole attuali provocherebbe il rovesciamento di tutte le immagini. Non sappiamo quale pubblicazione consigliarle sull'argomento.

Sig. GIUSEPPE CAPPANNOLI, Sinalunga — Ci chiede come poter riutilizzare dei pezzetti di varie sostanze plastiche e cos'è la balsa.

Rispondiamo prima alla seconda domanda. La balsa è un legno leggerissimo e facile a lavorare e ridurre in piccoli spessori. Per questo è molto usato nella costruzione di modelli. Lo può richiere a una qualsiasi delle ditte delle quali vede la pubblicità sulla nostra rivista (l'Aeropiccola di Torino esegue spedizioni postali del materiale, anche contro assegno, crediamo). Per lavorarlo tutto quello che occorre è una scorta di lamette da rasoio (possibilmente di quelle tipo Valet, perché più resistenti), magari infisse in una qualsiasi impugnatura che permetta di maneggiarle sicuramente; carta vetro di varia grossezza, e qualche punteruolo per i fori. Il costo non è certo proibitivo.

Quanto a voler rifondere le plastiche termostatiche, non ci si provi neppure.

Ins. OTTAVIO BLOISI, Teano — Chiede se è stato pubblicato un progetto di incisore per dischi fono e come fare a determinare il diametro dei fili usati in radiotecnica.

Il progetto è già stato pubblicato (veda fascicolo n. 10 del 1950), ma presto torneremo sull'argomento in maniera particolareggiata, dando anche tutte le istruzioni per la perfetta riuscita dell'operazione.

Per determinarne il diametro dei fili, il sistema più pratico è quello di avvolgere su di un grosso ferro da calza, od altro tondino qualsiasi, il numero di spire necessario per raggiungere una determinata lunghezza: dopo basta una divisione.

Sig. MORIENA TERESIO, Torino - Chiede l'elencazione dei mezzi minimi di stampa.

Esclusi la tipografia, la litografia e simili, i sistemi, qualunque sia il nome sotto il quale gli apparecchi vengono venduti, sono quelli che lei elenca, e tra questi il

ciclostile è indubbiamente quello che dà il miglior rendimento. Questa è la ragione per la quale è l'apparecchio più diffuso.

Sig.na LUCINA PINNIVALLE, Maresca - Ha ricevuto, durante una villeggiatura, un vero uovo sodo in regalo. L'ha sgusciato ed ha trovato scritto sulla chiara dell'uovo, una gentile frase d'augurio, mentre nulla si vedeva all'esterno. Ci chiede come sia riuscito a tanto il mittente.

Il suo ammiratore non ha fatto che adottare una vecchia formula. Tutto consiste nello sciogliere in mezzo litro di acqua circa 30 grammi di allume, e, immergendo nel liquido la punta di un pennellino, scrivere o disegnare ciò che si desidera sul guscio dell'uovo scrupolosamente pulito. L'uovo viene poi fatto bollire per circa un quarto d'ora, asciugata perfettamente che sia la scrittura e... e non c'è altro da fare. Quando lo si toglierà dall'acqua bollente, si noterà, come lei ha notato, che nessuna traccia è rimasta sul guscio, ma sotto questo i caratteri sono chiaramente visibili.

Sig. MARIO CASELLARI, Vercelli - Chiede un buon funghicida per il suo frutteto.

La miscela bordolese è eccellente, per quanto macchi tutto ciò con il quale viene in contatto. Per prepararla occorre usare recipienti di terra o di legno, evitando quelli di metallo. Per il periodo estivo, molti esperti raccomandano questa formula:

Solfato di rame, 70 grammi
Calce viva, 70 grammi
Acqua, 9 litri.

Mescoli prima una metà dell'acqua con il solfato, sciogliendo questo completamente. Spenga la calce in un altro po' d'acqua, in modo da ottenere una pasta omogenea ed a questa pasta aggiunga la maggior parte di quanto rimane dell'acqua, facendo una soluzione omogenea di latte di calce. Versi contemporaneamente le due soluzioni in un recipiente nel quale avrà già posto quanto ancora le è restato di acqua, agiti ben bene e filtri. La miscela va usata subito dopo l'uso. Per ottenere una buona aderenza è consigliabile per ogni cinque litri aggiungere una trentina di grammi di qualsiasi buon sapone neutro sciolto in un po' di acqua calda.

Sig. MAURO VICENTINI(Abbiategrasso - Chiede come fare a togliere l'emulsione dalle pellicole o dalle lastre.

Immerga le sue pellicole o le lastre che vuol ripulire nel seguente bagno:

acqua, 10 parti
formalina, 1/2 parte

lasciandovele fino a che la pellicola non è indurita.

Le metta poi in un secondo bagno, così preparato:

acqua, 10 parti
carbonato di sodio, 2 parti

ve le lasci per circa 5 minuti.

Faccia infine una soluzione di acido cloridrico ed immerga le pellicole, o lastre che siano, in questa.

Ben presto si formeranno delle bollicine di anidride carbonica tra l'emulsione ed il suo supporto. Tolga allora dal bagno e, sfruttando l'azione di queste bollicine, introduca la lama di un coltello sotto l'emulsione. Agendo prudentemente, l'operazione le riuscirà senza offrire particolari ostacoli.

Un secondo sistema consiste nell'immergere le negative in una forte soluzione di carbonato di sodio in acqua calda e lasciarvele per una diecina di minuti, o più. La emulsione fonderà letteralmente ed allora non ci sarà che da pulire il supporto con un buon lavaggio in acqua calda.

Sig. BERTINO FRIZZI, Pordenone - Chiede come poter utilizzare ancora un barilotto che perde.

Molto probabilmente le perdite sono dovute al fatto che, con l'essiccarsi del legno, i giunti tra le doghe non combaciano più perfettamente. Prepari il seguente stucco:

grasso di porco, 60 parti
sale comune, 40 parti
cera, 33 parti.

Faccia sciogliere il tutto a fuoco molto moderato ed aggiunga 40 parti di polvere di carbone vegetale alla massa.

Quando il suo barilotto è bene asciutto, riempia tutte le più piccole luci tra le doghe con questa miscela ancora calda e riponga per qualche tempo, perché lo stucco secchi perfettamente. Vedrà che il suo recipiente le parrà tornato nuovo.

Lo stucco che eventualmente le fosse rimasto, se tenuto in luogo asciutto, può essere utilizzato di nuovo: non c'è che da riscaldarlo.

P.S.A., Catania - Chiede se abbiamo trattato l'argomento dei lavori in carta.

Abbiamo indicato come realizzare qualche progetto in carta, ma si trattava in ogni caso di lavori per bambini. Quelle che lei ci chiede, invece, sono cose da utilizzare praticamente, convenienti solo se prodotte in grande serie. Comprenderà facilmente che, se dovessero esser tagliati, incollati e forati a mano, uno per uno, i sacchetti per i confetti verrebbero a costare una esagerazione. Per farli, occorre un'officinetta attrezzata per questo genere di lavori.

Sig. MARIO SPINA, Tempio Pausania - Chiede in quale fascicolo abbiamo pubblicato il progetto di ingranditore per macchina Condor.

L'obiettivo da lei indicato va bene per tutti i progetti(e ne abbiamo pubblicati diversi) per macchina da 32 mm. Può vedere, ad esempio, quello del n. 6/1950. Se non ha il fascicolo, lo richieda al nostro editore, inviando L. 200, anche in francobolli.

Sig. RATTI RAFFAELE, Caravaggio - Chiede come costruire una lampada a raggi ultravioletti.

Nulla da fare, signor Ratti. Non c'è che acquistarla in commercio. Volesse farla da sé, le costerebbe forse quanto una Topolino... ammesso che riuscisse a venirne a capo.

Sig. MARIO ROSSI, Salerno - Chiede come preparare legno plastico da usare per stuccare lavori di ebanisteria fine.

Mescoli 100 parti in peso di farina di legno e 0,5 parti di resina in polvere. A parte mescoli parti 0,5 di ciascuno dei seguenti liquidi: olio di ricino, acetone ed alcool. Versi nei liquidi lentamente il miscuglio delle due polveri, oppure su di un piano di marmo faccia della polvere un mucchietto con un foro nel mezzo e vi versi a poco a poco il liquido, lavorando il tutto come fanno le massaie per fare la pasta in casa. Il prodotto che otterrà potrà essere tinto del colore desiderato e le darà risultati eccellenti.

Fratelli MOI, Busachi - Chiedono come si costruiscono i cicli e come si diventa corridori ciclisti.

La prima domanda oltrepassa il nostro campo d'azione. Non abbiamo mai pubblicato nulla del genere, in quanto l'argomento non può interessare il dilettante. D'altra parte la cosa può richiedere sia una fabbrica attrezzatissima, quando si vogliano produrre tutte le parti, sia una semplice officina di montaggio, come avviene in molti casi, nella quale non si fa altro che montare e verniciare pezzi acquistati già pronti. Per divenire corridori ciclisti, prima di tutto occorre aver avuto in dono da Madre Natura polmoni, gambe e cuore capaci di reggere alla non indifferente fatica che una gara richiede, poi cominciare a correre per la società del proprio paese e... vincere.

Sig. POZZOLAN AMEDEO, Treviso — Chiede lo schema di una saldatrice ad arco.

Abbiamo già pubblicato il progetto che lei desidera. Richieda al nostro editore il fascicolo n. 8 del 1952 allegando L. 200, anche in francobolli.

Sig. FILIPPO SALVETTI, Torino — Chiede come si toglie la parte nera alle conchiglie delle ostriche.

Se ella intende come fare per staccare la parte nera, in modo che rimanga inalterato il rimanente della conchiglia, come riteniamo che sia, non possiamo risponderle per il momento, in quanto nessuno dei nostri tecnici conosce il procedimento. Normalmente le conchiglie vengono molate, forate, tagliate con gli utensili ordinari. Non mancheremo di informarci della cosa e pubblicheremo un apposito articolo. Scusi il precedente errore di nome.

RADIOTECNICA

Sig. MARIO CARDINALI, Merano - Chiede il principio di funzionamento dei radio comandi e notizie generali sull'argomento.

In linea di massima per controllo elettronico s'intendono apparecchiature le quali, grazie alle variazioni di una corrente elettrica, compiono determinate operazioni.

Esempi tipici sono:

a) controllo di velocità di motori elettrici;
b) ascensori automatici;
c) sistemi di riscaldamento e di raffreddamento automatico;
d) radio-comando di aerei, navi, automobili, eccetera;
e) piloti automatici di aerei.

Questi comandi possono esser divisi in due grandi categorie: quelli nei quali il processo si svolge automaticamente, dopo essere stato regolato una volta per tutte o di volta in volta, prima che abbia inizio, e che non richiedono alcun intervento umano durante il funzionamento, se non per osservare che tutto proceda bene (a questo gruppo appartengono quelli di cui alle lettere **a**, **c**, **e**); quelli nel quale il processo è comandato direttamente da un operatore (lettere **b** e **d**). A questo gruppo appartengono i radio-comandi per aero-modelli, cui lei si riferisce.

In ogni tipo di comando, tuttavia, lo scopo ultimo da raggiungere è di fare in modo che il flusso della corrente avvenga in maniera determinata da una sorgente erogatrice ad una apparecchiatura, in modo che questa possa compiere le operazioni volute. Le parti che lo compongono sono:

A) la sorgente erogatrice, dalla quale parte il comando;
B) il codificatore, che converte il comando in un impulso elettrico adatto al ricevitore;
C) il sistema di trasmissione, che invia il comando tradotto in segnale, cioè in impulso, alla destinazione desiderata;
E) il ricevitore, che riceve l'impulso;
F) il decodificatore, che interpreta il comando e invia il flusso di corrente alle apparecchiature che lo debbono utilizzare;
G) le apparecchiature di utilizzazione, che convertono la corrente in calore, luce, energia meccanica, a seconda delle loro caratteristiche.

Per quanto riguarda la costruzione di un radio-comando efficiente, lei dovrà avere la pazienza di attendere un po'. Abbiamo già pronta tutta una trattazione di questo affascinante campo della elettrotecnica e ben presto la pubblicheremo.

DIREZIONE DIDATTICA, Pont Canavese - Chiede la progettazione di un presepe completo.

Le idee cui si allude, che riteniamo essere quelle pubblicate sul n. 1 del 1952, sono — come detto nella lettera cui rispondiamo — solo dei consigli per il completamento e l'abbellimento di un presepe. Un progetto completo, che consente la realizzazione nelle misure e con la quantità di figure che più si desiderano, è stato pubblicato, invece, sul n. 12 del 1950. Per l'illuminazione può tornare prezioso il commutatore descritto in questo stesso numero.

Avevamo progettato un concorso per un presepe in grande stile, ma abbiamo deciso di rimandare l'idea

all'anno venturo per mancanza di tempo.

Quanto alle case di legno, esiste una buona pubblicazione della casa editrice Lavagnolo. Comunque in Italia è da escludere la convenienza di costruzioni in legno. La maggiore o minore economia dipende soprattutto dalla località, influendo notevolmente il trasporto. Le case prefabbricate non hanno dimostrato ancora di essere in grado di risolvere il problema, mentre, specialmente quando si voglia eseguire il lavoro da se stessi, il sistema degli elementi in cemento precostituiti a piè d'opera dà ottimi risultati. In merito abbiamo pubblicato su FARE un progetto che può servire di guida. La pianta, che per economia di terreno è bene sia sempre quadrata o rettangolare, deve, naturalmente, esser modificata a seconda dei bisogni particolari.

Rag. ANSELMI ALESSANDRO, Roma - Chiede chi può costruirgli i trasformatori necessari per il radiotelefono da noi pubblicato.

Ma qualsiasi specializzato può costruirle quei trasformatori. All'epoca della presentazione del progetto l'autore stesso, su ordinazione, forniva intere scatole di montaggio, o le parti più critiche dell'apparecchio, trasformatori compresi, ma da qualche tempo si è dedicato a tutt'altra attività.

Rag. GIORGIO PESSINI, Milano - Chiede l'indirizzo dell'autore del progetto di organo elettronico del 1951.

Indirizzi semplicemente I - 1 C. O. M., Milano. E' sufficiente perché la lettera venga recapitata.

Sig. BERETTA SILVANO, Milano - Chiede il numero sul quale è stato pubblicato il nostro rivelatore di radiazioni.

Il progetto è pubblicato sul n. 4 di quest'anno, nell'articolo « Versatilità delle lampade al neon ». L'avvertiamo però, come del resto abbiamo avvertito nel testo dell'articolo, che l'apparecchio non può essere utilizzato per la ricerca dell'Uranio, perché troppo sensibile: esso entra in funzione, infatti, anche con le semplici radiazioni infrarosse emesse da una qualsiasi sorgente di calore.

L'articolo è comunque di notevole interesse per gli sperimentatori.

Sig. ROVETTA FRANCO, Bergamo - Chiede con quali valvole sostituire la bigriglia dell'apparecchio di Settembre.

Per quell'apparecchio occorre una bigriglia in ogni modo. Non si tratta, come in qualche altro nostro progetto, di valvole americane recuperate, ma di valvole di vecchio tipo, ormai superate nell'uso normale, che di tanto in tanto si trovano presso i rivenditori di materiale per radiotecnici.

Sig. BETTAGNO BRUNO, Trieste — Lamenta che non abbiamo risposto ad una sua richiesta di schema su determinate valvole.

Ci scusi, ma, come abbiamo più volte avvertito, non possiamo dar corso a richieste simili. Le accettiamo come suggerimenti, per la pubblicazione di articoli, qualora la nostra redazione ritenga che si tratti di progetti capaci di interessare un largo numero di lettori. La ragione è evidente: dovremmo incorrere in una spesa, solo per l'esecuzione del disegno, assolutamente troppo forte.

Sig. GIANPIERO LOCATELLI, Bollate - Chiede un collante resistente sia all'umidità che al calore e che garantisca una buona flessibilità. Desidera inoltre conoscere il sistema di sfruttamento dei gas che si sviluppano dalle concimaie.

Occorrerebbe che ci avesse detto quali materie prime desidera incollare, comunque riteniamo che il VINAVIL possa rispondere ai suoi bisogni, tanto più che non richiede alcuna cottura per polimerizzare. Esponga il suo problema all'ufficio tecnico della Società Elettrochimica del Toce, se è per una lavorazione che implica l'uso di un certo quantitativo di collante, precisando cosa vuol collare ed a quali requisiti deve rispondere l'oggetto ottenuto, e la consiglieranno circa il tipo migliore.

Lo sfruttamento del gas (metano) prodotto dalle concimaie richiede concimaie che permettano la raccolta completa dei gas che si sviluppano dalla fermentazione e la loro purificazione. A meno — cosa che non possiamo precisare — che negli ultimi tempi non sia stato sviluppato un procedimento più economico, la cosa non è tanto semplice: lo prova il fatto che, dopo essere stati creati vari impianti pilota nelle diverse località d'Italia — il sistema è stato abbandonato, perché non redditizio.

Sig. NICOLA AMBROSINO, Napoli — Chiede che cosa è un relais in generale ed il principio fisico del relais termico del n. 9.

Il relais è un'apparecchiatura per mezzo della quale un circuito elettrico è comandato mediante un altro, nel quale generalmente scorre una corrente assai minore. Può essere elettromagnetico, ed in questo caso si compone di una elettrocalamita, eccitata dal circuito minore, che apre e chiude quello maggiore, o termico. Questo ultimo tipo si basa sulla proprietà, della quale i metalli godono in misura diversa l'uno dall'altro, di dilatarsi per effetti del calore. Se due lamine di metallo, diverse l'una dall'altra — una di rame ed una di acciaio o ferro, generalmente — vengono rese solidali unendole con due ribattini alle loro estremità, od in altro modo, quindi riscaldate, tenderanno ad allungarsi una in maniera diversa dall'altra e, non riuscendo a farlo perché unite, si fletteranno, per ritornare nella posizione originale quando il calore venga a cessare. Questo flettersi e raddrizzarsi è usato per stabilire o interrompere il contatto elettrico che apre e chiude il circuito comandato, il calore necessario essendo sviluppato dalla corrente del circuito nel quale il relais è inserito.

Le misure delle lamine necessarie per la realizzazione del progetto del primo fascicolo di settembre sono date nel testo del progetto in questione. Manca la larghezza, ma non è critica: 5 mm., comunque, andranno bene.

Il condensatore C4 è di valore uguale a C3.

Riguardo alla terza domanda, la relazione esistente tra resistenza, induttanza e corrente, ricordiamo che l'**henry**, unità di misura dell'induttanza, è l'induttanza di un circuito nel quale una varia-

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VI - N. 12 **DICEMBRE 1954** **L. 100** (Arretrati: L. 200

Abbonamento annuo L. 1000, semestrale L. 600 (estero L. 1400 annuo, 800 semestrale)
DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413
Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/C post. 1/15801

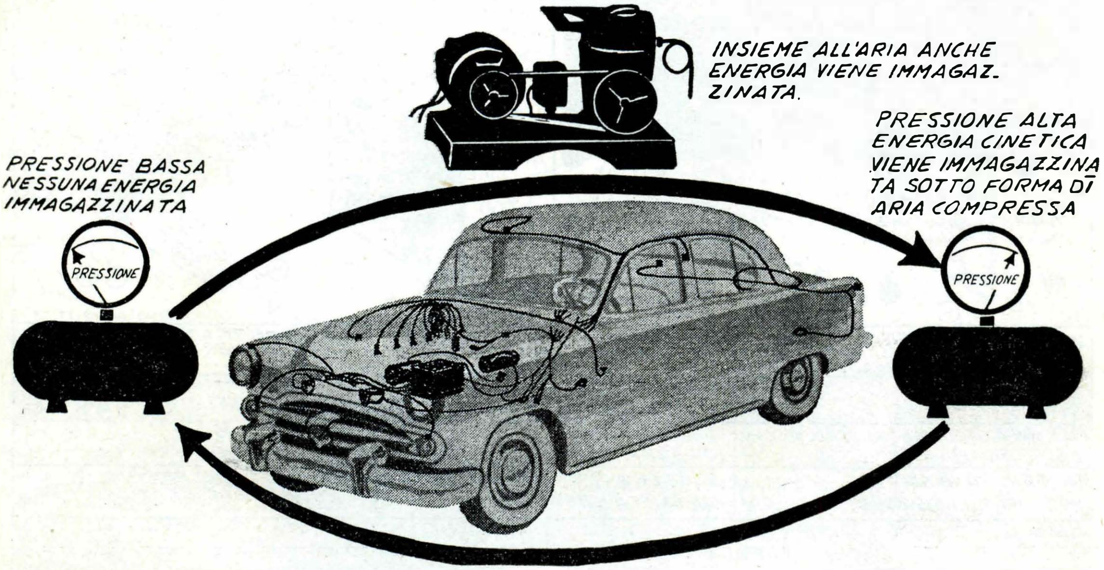


TABELLA 1

GRAVITÀ SPECIFICA E PUNTO DI CONGELAMENTO

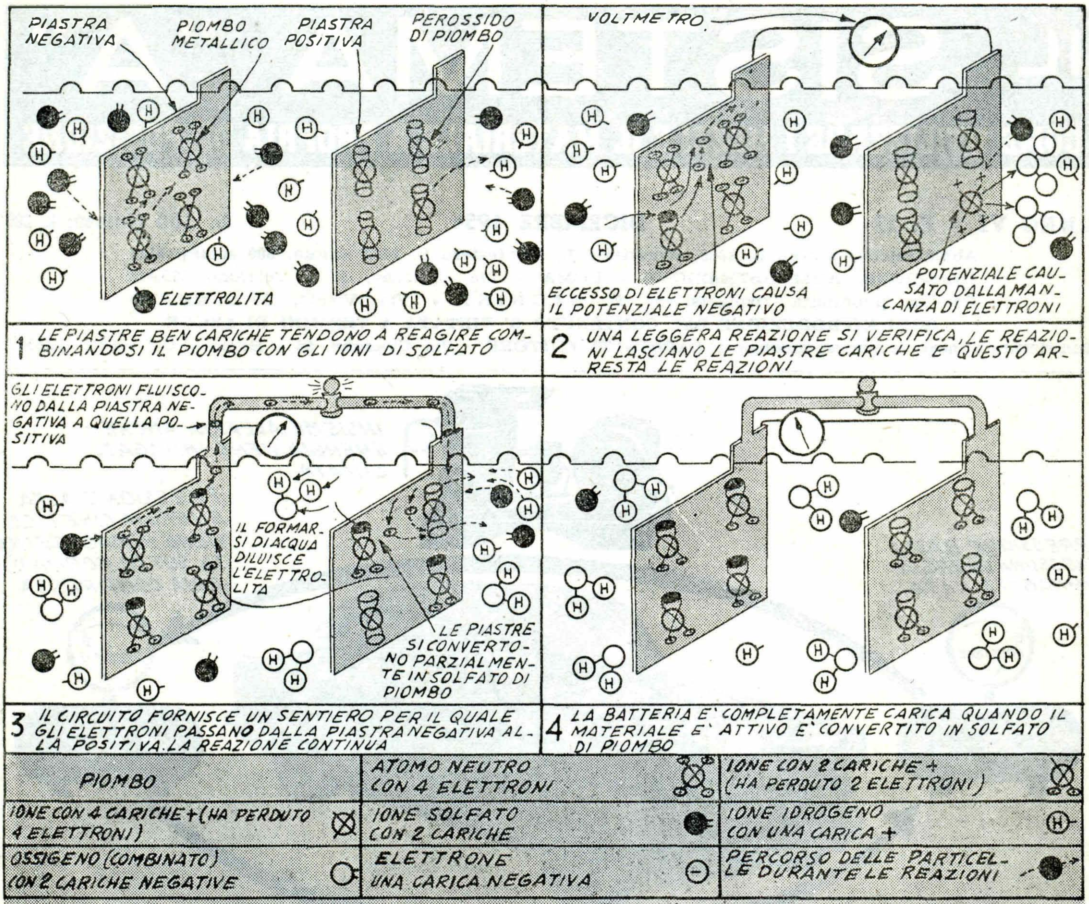
GR. SP. A 16°	GR. SP. A 0°	PUNTO CONGELAMENTO
1.150	1.162	-12
1.175	1.187	-18
1.200	1.212	-25

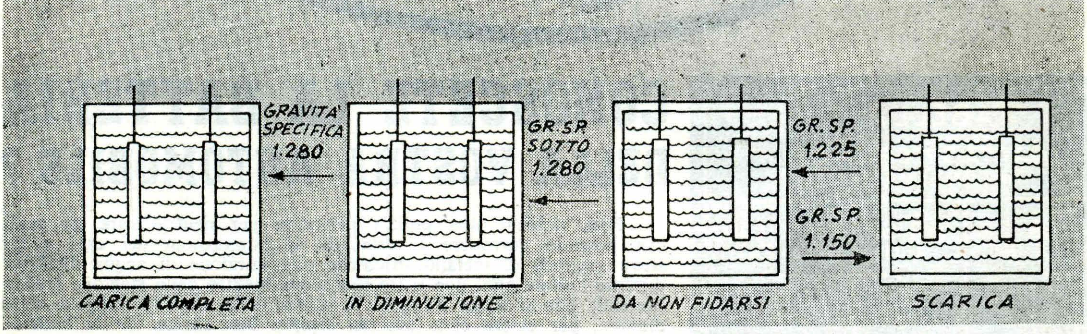
CONOSCETE LA BATTERIA DELLA VOSTRA AUTOMOBILE ?

Quando fate la revisione periodica alla vostra macchina, non dimenticate la batteria, parte che, è vero, si è indotti a trascurare, perché non richiama mai l'attenzione con rumori indebiti od altri segnali, che avvertano di prossima manchevolezza del funzionamento, ma che, quando accade di trovarsi all'aperto in un mattinata fredda e di aver fretta, e di premere invano il bottone del motorino di avviamento, ci pentiamo amaramente di non aver curato sufficientemente, facendo verso di lei il nostro dovere come fino ad allora la povera batteria ha fatto verso di noi.

Essa richiede una pulizia periodica per neutralizzare gli acidi che possono corrodere i terminali, le connessioni dei cavi e gli stessi supporti di metallo. Richiede una iniezione di acqua distillata durante l'estate ogni due o tre settimane, mentre nella stagione fredda pretende che si tenga d'occhio la media della corrente erogata della dinamo, per essere certi che sia sempre ben carica. *Se la batteria si scarica nella stagione dei grandi freddi, può anche congelare.* Notate i vari punti di congelamento nella tabella n. 1.

L'accumulatore piombo-acido solforico è quello generalmente usato nella quasi totalità delle batterie per auto. Si tratta semplicemente di una centrale elettrica racchiusa in una scatola. Immagazzina energia chimica nel materiale della piastra e libera energia elettrica, man mano che il materiale della piastra compie una reazione chimica. Lo schema è nella illustrazione della pagina accanto: particolari 1, 2, 3 e 4 in alto. Notate il movimento dei varii componenti dei quattro stadi indicati e cercate di identificarli nella batteria della quale trovate sotto gli spaccati. I processi si invertono continuamente, il che significa che, una volta scarica la batteria, la energia elettrica può di nuovo





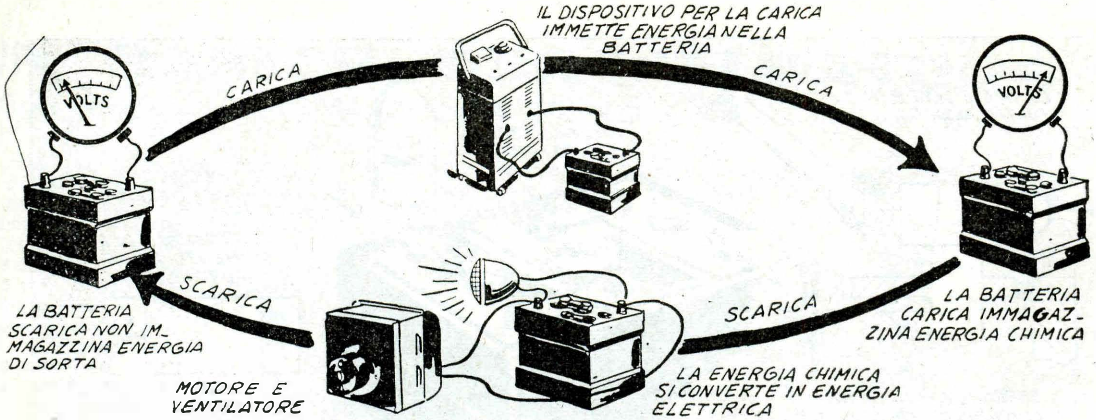
essere immagazzinata sotto forma di energia chimica.

Il ciclo dell'energia nella batteria è paragonabile sotto certi punti di vista a quello di un compressore. Energia statica viene immagazzinata nell'aria compressa ed è poi liberata sotto forma di energia cinetica a mezzo di uno dei tanti dispositivi per la sua utilizzazione. Paragonate lo schema sopra il titolo di questo articolo con quello in alto nella pagina accanto, e vi renderete conto della similitudine tra i due cicli.

Ritornando agli schemi 1, 2, 3 e 4 in alto, notate prima i simboli, poi cercate di seguirne il cammino nelle quattro fasi. Alla piastra negativa di piombo gli atomi abbandonano due elettroni negativi per ognuno, divenendo così ioni di piombo con due cariche negative soltanto. Questi ioni si combinano con gli ioni del solfato, anch'essi con due cariche, dell'acido elettrolito, formando solfato di piombo, che non è solubile e rimane sulla piastra.

La piastra acquista così un potenziale negativo nei rapporti della soluzione. La quantità di questa carica e la carica positiva sulla piastra positiva sono quel valore che è espresso dal voltaggio della cellula e, a meno che gli elettroni non trovino il mezzo di andarsene da qualche parte, il sistema ben presto si arresta, avendo raggiunto l'equilibrio.

Quando la batteria è collegata ad un carico, gli elettroni sulla piastra negativa (di piombo) fluiscono attraverso il conduttore ad il carico. Nel frattempo,



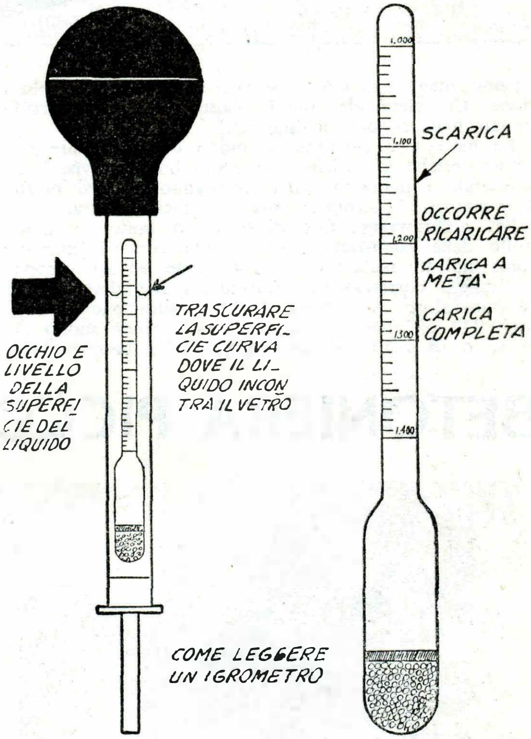
con la rapidità con la quale gli elettroni lasciano la piastra, l'equilibrio tra atomi di piombo, ioni ed elettroni si rompe ed altri atomi di piombo abbandonano altri elettroni, trasformandosi in nuovi ioni, che si combinano con gli ioni di solfato per formare altro solfato di piombo.

Il procedimento continua sino a quando il carico è applicato o fino quando sulla piastra ci sono atomi di piombo che possano liberare elettroni.

Un processo molto simile avviene contemporaneamente alla piastra positiva. Il biossido di piombo consiste di ossigeno combinato con piombo che ha già perduto quattro elettroni per atomo al momento della combinazione. Questi ioni ad alto potenziale (4 cariche positive) prendono ognuno due elettroni negativi, divenendo così ioni di piombo normali, che si combinano con gli ioni del solfato per formare anch'essi solfato di piombo.

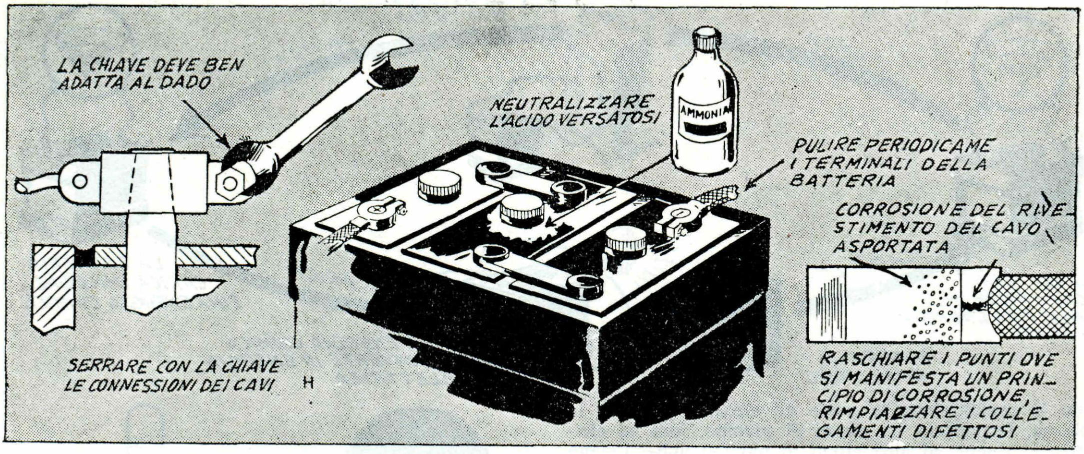
L'ossigeno del biossido si combina a sua volta con gli ioni di idrogeno dell'elettrolita per formare acqua. Le reazioni di scarica terminano con il materiale attivo sia della piastra negativa che di quella positiva convertito in solfato di piombo. Le reazioni complete che avvengono in una cellula sono date nella tabella n. 2. Notate anche nei quattro stadi mostrati nella parte centrale della pagina precedente come una cellula passi dalla carica alla scarica completa.

Durante la ricarica, le reazioni descritte non fanno che invertirsi. La corrente proveniente dalla dinamo, o da quell'altro alimentatore che venga usato, fa affluire gli elettroni alla piastra negativa. Questi convertono gli ioni carichi positivamente del solfato di piombo in piombo metallico, liberando gli ioni del solfato, che ritornano nella soluzione. Nello stesso tempo gli ioni di piombo che si trovano nel solfato di piombo della piastra positiva abbandonano di nuovo i loro elettroni e si convertono ancora in biossido di



COME LEGGERE UN IGROMETRO

	SOSTANZE ATTIVE		SOSTANZE INERTI
AZIONE ALLA PIASTRA+	PEROSSIDO DI PIOMBO + 4 IONI DI IDROGENO + 1 IONE DI FOSFATO + 2 ELETTRONI $Pb^{++}_{++}O_2$ + $4H^+$ + $SO_4^{=}$ + 2 ⊖	DA ⟶	SOLFATO DI PIOMBO + 2 ACQUA $Pb^{++}SO_4 + 2H_2O$
AZIONE ALLA PIASTRA−	PIOMBO PIU' IONE SOLFATO Pb° + $SO_4^{=}$	DA ⟶	SOLFATO DI PIOMBO + 2 ELETTRONI $Pb^{++}SO_4^{=}$ + 2 ⊖
REAZIONE GENERALE	PIOMBO + PEROSSIDO DI PIOMBO + 2 ACIDO SOLFORICO Pb° + $Pb^{++}_{++}O_2$ + $2H_2SO_4$	DA ⟶	2 SOLFATO DI PIOMBO + 2 ACQUA $2Pb^{++}SO_4^{=} + 2H_2O$
	LA REAZIONE CHE AVVIENE DURANTE LA SCARICA, ESSA E' IL CONTRARIO DELLA REAZIONE CUI DA LUOGO LA CARICA DURANTE LA QUALE I MATERIALI INERTI RITORNANO ATTIVI I PICCOLI + E − E IL SEGNO ° SOPRA I SIMBOLI DEL PIOMBO E DELLE ALTRE SOSTANZE INDICANO IL SEGNO E IL NUMERO DELLA CARICA NEL CORSO DELLA REAZIONE		



piombo, mentre gli ioni di solfato ritornano nella soluzione. Completa che sia la carica, le piastre sono tornate nelle condizioni originali.

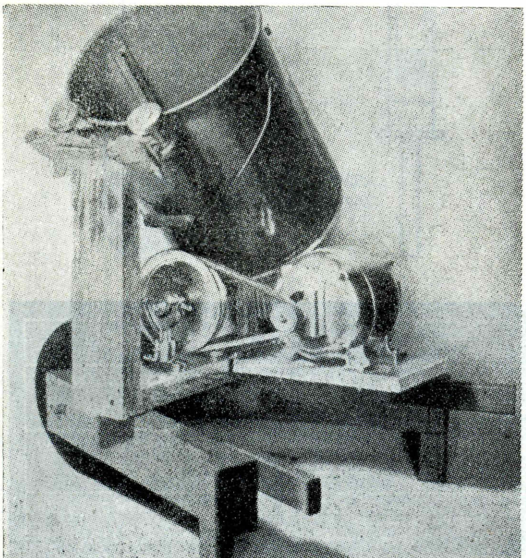
La batteria è costruita in modo da sopportare ripetute cariche e scariche e può dar buoni servizi fino a quando i materiali attivi rimangono al loro posto sulle piastre e la struttura porosa di queste intatta.

Per accertarvene, fate di tanto in tanto un controllo delle condizioni dell'elettrolita con l'idrometro, come indicato nella nostra illustrazione, ed assicuratevi di leggere correttamente l'idrometro per determinare l'esatto valore. A piena carica le lettura può variare tra 1.270 e 1.300. Se questo valore scende molto al di sotto di 1.270, diciamo a 1.225, la batteria non merita troppa fiducia, ed occorre ricaricarla. Anche la media di carica del generatore deve essere controllata e, se necessario, corretta frequentemente. Un'altra cosa da sorvegliare è il livello dell'elettrolita, che va mantenuto costantemente al di sopra delle piastre, aggiungendo, quando necessario, acqua distillata.

Mentre siete al lavoro intorno alla batteria, controllate anche i collegamenti dei cavi, serrandoli con una morsa che ben si adatti ai dadi, per non sciuparli.

Pulite il sopra della batteria ed il suo supporto metallico con ammoniaca diluita in acqua e date un po' di vasellina alle parti metalliche. Controllate anche i bulloni di serraggio e, se necessario, rinnovate le riparelle di caucciù.

BETONIERA PICCOLA ED EFFICIENTE



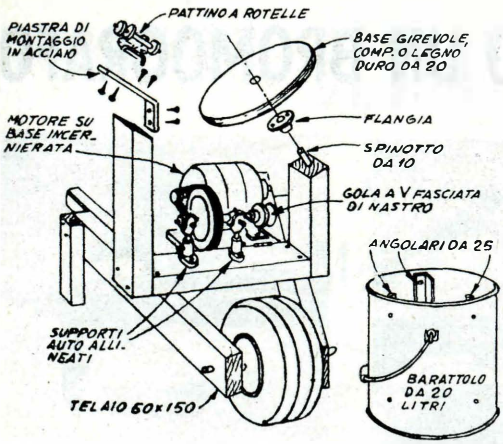
Un vecchio motore, tre pulegge e due supporti autoallineantisi sono l'occorrente per questa betoniera.

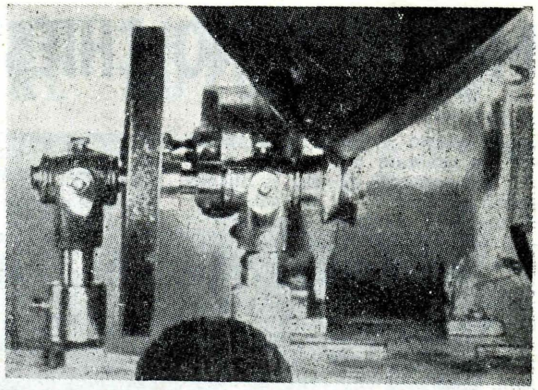
Avete bisogno di un po' di cemento o di malta per qualche lavoretto per il quale non intendete rivolgervi ad altri, come pavimentare un sentiero o fare una vaschetta nel vostro giardino? Qui c'è un tipo di mescolatore che vi risparmierà molta fatica e che potrete costruire in meno tempo di quello che vi occorra a decidervi se farlo o no.

Molto meno costoso degli esemplari commerciali equivalenti, può esser realizzato da chiunque, e non occuperà molto posto nel ripostiglio degli arnesi. Inoltre ha vantaggio di poter esser trasportato ove il suo impiego è più utile senza nessuna fatica, come se si trattasse di una comune carriola e, come se ciò non bastasse, il suo tamburo può esser sollevato ed impiegato per trasportare e versare il cemento pronto per l'uso.

IL TAMBURO - Un barattolo da vernice od altro da venti litri è quello che ci vuole. Per convertirlo in un efficiente tamburo da betoniera non c'è che da imbullonare alle sue parete interne tre pezzi di angolare di alluminio di 25 mm., lunghi quanto il tamburo è alto. Mentre serviranno per agitare l'impasto, renderanno più solido il tamburo.

LA BASE - Una base simile a quella di una carriola sorregge il tamburo ad angolo di 45° ed insieme il motore e il meccanismo di trasmissione. Essa è composta principalmente di due pezzi di 5x15, trapanati ad una estremità per ricevere l'asse della ruota, che potrà essere o no (tanto meglio se lo sarà, perché così assorbirà buona parte delle vibrazioni del motore) rivestita di pneumatici, mentre all'altra estremità sono muniti di due corte e robuste gambe verticali. Questi due pezzi





Come una puleggia riesce a trasmettere il suo movimento al tamburo.

sono tenuti rigidamente allineati da una forte traversa, che è posta proprio dopo la ruota.

Fissato ad una delle estremità della traversa è un montante con la testa tagliata a 45°, nel cui centro è forzato uno spinotto di 40 mm. di diametro, per il quale occorre naturalmente eseguire un foro guida, e che serve di perno al disco di compensato o di legno comune che fa da base al tamburo. Questo disco è largo quanto occorre perché possa entrare con meno giuoco che è possibile dentro l'orlo del fondo del recipiente (se il vostro barattolo non avesse orlo, saldatevi tutto intorno una striscia di reggetta, facendola sporgere di 10 mm. circa). Riparelle sullo spinotto ed una flangia da pavimenti convenientemente svasata, fanno sì che il disco possa roteare con pochissimo attrito.

Proprio di fronte al disco, un secondo montante sorregge un vecchio pattino a rotelle capovolto, ad angolo di 45°. Questo pattino fornisce un contatto alla estremità del tamburo, che sorregge senza esercitare una azione frenante sensibile sul suo bordo.

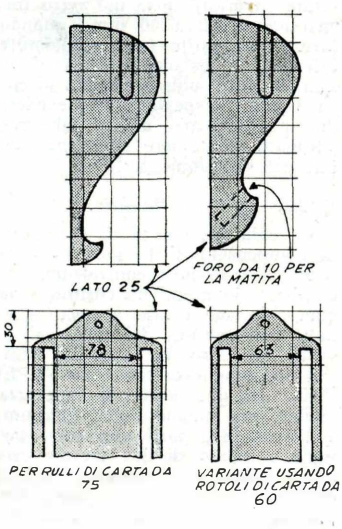
LA TRASMISSIONE - Per far roteare il tamburo, un motore è montato su di una base incernierata alla traversa. Il motore ha una puleggia trattrice di 30 mm., collegata mediante una cinghia ad una puleggia trascinata di 15 centimetri, montata su di un albero di 10 mm. proprio al di sotto del tamburo e sorretta da due supporti auto-allineantesi. All'esterno di uno di questi supporti, dalla parte del disco che sorregge il tamburo, c'è un'altra puleggia di 3 cm.. La scanalatura a V di questa puleggia è fasciata con varii strati di nastro isolante ed è situata in modo che, una volta in moto il motore, impegni il bordo inferiore del disco, trascinandolo nel suo movimento.

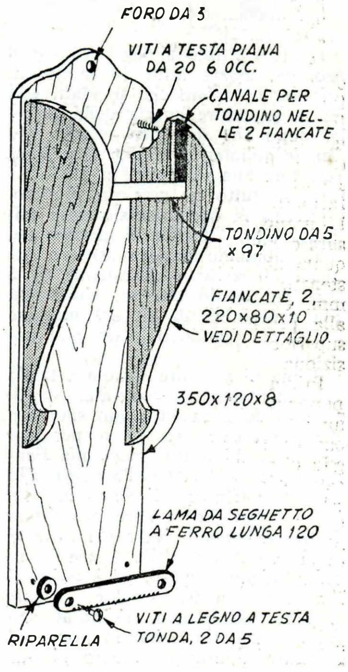
Il rapporto delle pulegge è tale da avere una velocità di rotazione del tamburo di 60-100 giri al minuto, l'ideale per il lavoro che la betoniera deve fare, specialmente per farlo in fretta.

PER GLI APPUNTI DELLA SIGNORA

Specialmente utile per la nota da consegnare al ragazzo del fornitore, questa piccola aggiunta all'arredamento della vostra cucina troverà una quantità di impieghi. Le sue misure potranno variare a seconda che s'intenda usare rotoli di carta (va benissimo la carta per calcolatrici) di 60 o 75 mm. Una matita a sfera può esser tenuta a portata di mano, facendo un foro, ove indicato, in una delle fiancate o poggiandola sulla curvatura alla base di ambedue le fiancate. La costruzione non presenta alcuna difficoltà: non c'è che attenersi ai disegni, segare i pezzi ed unirli come indicato.

Per la finitura ognuno si regolerà come meglio crede. Normalmente si curerà che armonizzi con il rimanente dei mobili dell'ambiente.





MOLTI HANNO CHIESTO UN BROMOGRAFO

Per quanto a prima vista possa sembrare qualcosa di assai più rozzo di ciò che si ritiene degno di figurare in un gabinetto fotografico, sia pure dilettantistico, questa stampatrice possiede dei requisiti particolari che la distinguono dalle solite e la rendono versatilissima. Il modello fotografato è più grande di quelli normalmente usati dai dilettanti, perchè fu realizzato per carta di qualsiasi misura, fino a quella della normale carta da macchina da scrivere, cosicché può essere usato anche per la copia di lettere o documenti che non superino i centimetri 21x28.

Essa consiste basicamente di una scatola di legno, contenente quattro lampade lattate ed una lampada rossa, un vetro come coperchio, un dispositivo per tenere la negativa e la carta contro il vetro, un interruttore automatico per comandare le lampade bianche, un vetro diffusore costituito da un vetro molato.

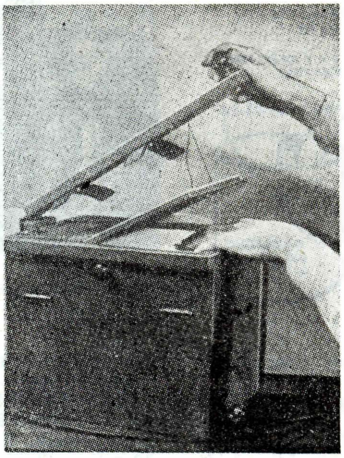


Fig. 1. - Il braccio di legno apre e chiude il coperchio della scatola.

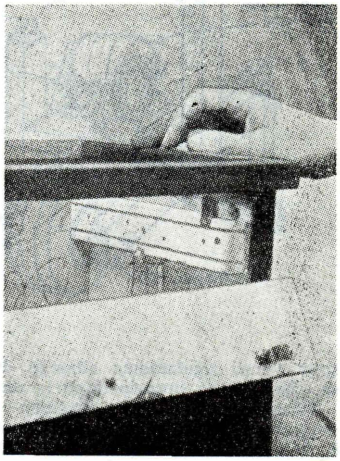


Fig. 2. - Strisce scanalate ad ogni testata sorreggono il vetro molato.

La cassetta

Può trattarsi di una cassetta qualsiasi, trovata in casa già fatta, o può esser costruita di legno, compensato o laminato. Il fondo e le due testate sono fatti di legno di 20 mm. e le fiancate di compensato di 5, per quel che riguarda il modello originale. Le dimensioni esterne sono:

larghezza... da 25,5 a 28
lunghezza... 34
altezza... 21

Quattro strisce di legno di 20x28 debbono essere unite in modo da formare un telaio che si adatti alla faccia superiore aperta della scatola, dopo che dal loro spigolo che rimane all'interno in alto sarà stata asportata una striscetta, in modo da formare tutto in giro un gradino. L'interno di questo telaio deve misurare mm. 220x280. Il gradino del quale abbiamo parlato serve a sostenere il vetro e si estende di 5 mm. dal bordo esterno, giungendo alla profondità di 10 dal margine superiore, quando il telaio è in posizione.

Prima di montare scatola e telaio permanentemente, costruite, su di un lato della cassetta uno sportello che possa esser aperto, o, per meglio dire, abbattuto lungo una fiancata, per permettere l'accesso allo schermo diffusore di vetro molato. Questo sportello si apre proprio al disotto del telaio, corre per tutta la lunghezza di una delle fiancate, misurando mm. 70x340, ed è unito al rimanente mediante due piccole cerniere. Al centro, vicino al suo margine superiore, ha un pomo ed è tenuto chiuso per mezzo di due nottolini a frizione, sistemati in prossimità dei due estremi.

Lo schermo diffusore

Questo schermo, che è costituito da un vetro molato, è sostenuto da due strisce di legno scanalate che si estendono lungo le superfici interne delle testate e misurano all'incirca 10 mm. di spessore per 40 di larghezza. Due scanalature di 3 mm. di larghezza per 5 di profondità vi sono tagliate nel senso della lunghezza , ognuna a 5 mm. da uno dei bordi, per ricevere il vetro molato (*fig.* 2). Quando questo vetro viene introdotto nelle scanalature superiori, dista dal vetro trasparente di circa 40 mm.; quando invece vien posto nelle scanalature inferiori, la distanza è circa di 60 mm., il vetro molato essendo di circa 3 mm. di spessore. Il prevedere due posizioni per questo schermo, permette di ottenere effetti particolari nel suo impiego.

Il dispositivo di chiusura.

La chiusura consta di due pezzi di compensato di 10 mm. di spessore, o materiale equivalente, incernierati in modo da costituire un coperchio che presso a poco si adatti nell'apertura del telaio al di sopra del vetro. E' largo 228 mm. e a una lunghezza totale di 290. E' diviso in due parti di larghezza uguale, ma lunghe l'una 105 mm. e l'altra 185, parti che sono poi unite a mezzo di due piccole cerniere. Lungo il margine posteriore del pezzo più piccolo, questo coperchio è unito al telaio a mezzo, di altre due piccole cerniere. Il suo rovescio, la superficie rivolta in basso, cioè, va rivestito di feltro o di spesso cuoio, in modo che la pressione sia uniforme sul vetro.

Lo spessore di questo rivestimento dirà se per le cerniere di unione al telaio occorre o no uno spessore costituito da strisce di cartone o di legno.

Attraverso la superficie superiore della nostra macchina si estende un braccio ricavato da un pezzo di legno di 20x45x425. Dalla parte della estremità incernierata del coperchio questo braccio è fissato mediante una robusta cerniera a T ad un blocco di legno inchiodato o avvitato alla testata della cassetta, blocco che sporge di circa un centimetro al di sopra del telaio. All'altra estremità del manico basterà un pomo che serva da impugnatura.

Quando questo braccio viene chiuso, esercita una pressione sul coperchio prima descritto e nello stesso tempo fa scattare l'interruttore che controlla le lampadine. Nella stampatrice qui illustrata la pressione tra braccio e coperchio è raggiunta per mezzo di due unità elastiche ricavate dalla molla di un vecchio fonografo. Si tratta di quattro pezzi di 30x200 ciascuno, montati a coppie, in modo che le loro estremità premano contro le sezioni del coperchio a metà distanza dai lati maggiori di queste sezioni. Piastrine di lamiera inchiodate al coperchio impediscono alle estremità taglienti delle molle di rovinare il legno.

Per montare le molle al braccio

occorre fare nelle molle stesse dei fori attraverso i quali far passare le viti a legno occorrenti per il fissaggio. Poiché il materiale del quale sono fatte è durissimo, non sarà facile eseguire questi fori con il trapano, ma è consigliabile ricorrere ad un punzone a punta acuminata, sistemando il punto da forare della molla in corrispondenza di un foro aperto in un blocco di metallo. Il punzone formerà una specie di piccola gobba, laddove la sua punta forzerà la molla nel foro, e rimuovere questa gobba con una mola non sarà difficile: il risultato sarà il foro desiderato.

Un altro sistema per trasferire la pressione dal braccio al coperchio prevede il fissaggio di due pezzi di tubo da giardino di caucciù attraverso il coperchio stesso, perpendicolarmente al braccio. Questi pezzi vanno posti nella stessa posizione delle molle. La distanza tra braccio e coperchio dev'essere tale che i tubi vengano leggermente schiacciati abbassando il braccio.

Il sistema elettrico

Per l'impianto elettrico occorrono cinque zoccoli di porcellana o plastica, del tipo piatto, alcuni metri di conduttore flessibile rivestito di plastica con una spina, un interruttore a leva del tipo usato nelle lampade da tavolo, alcuni pezzi di filo flessibile rivestito di plastica e delle striscette di molla di bronzo.

Montate uno degli zoccoli al centro del fondo della cassetta (nell'interno, naturalmente) e gli altri quattro in modo da formare intorno al primo un rettangolo (vedi *figura* 3), che, misurato tra centro e centro degli zoccoli, sarà all'incirca mm.110x 150. Montate la scatoletta dell'interruttore su di una delle fiancate della cassetta e connettete l'interruttore in serie ad uno dei conduttori del cavo che porta la corrente della rete. Collegate invece, in parallelo i quattro zoccoli che costituiscono il rettangolo e portate uno dei fili di collegamento all'interruttore automatico operato dal braccio del coperchio, come illustrato nello schema di *figura* 4.

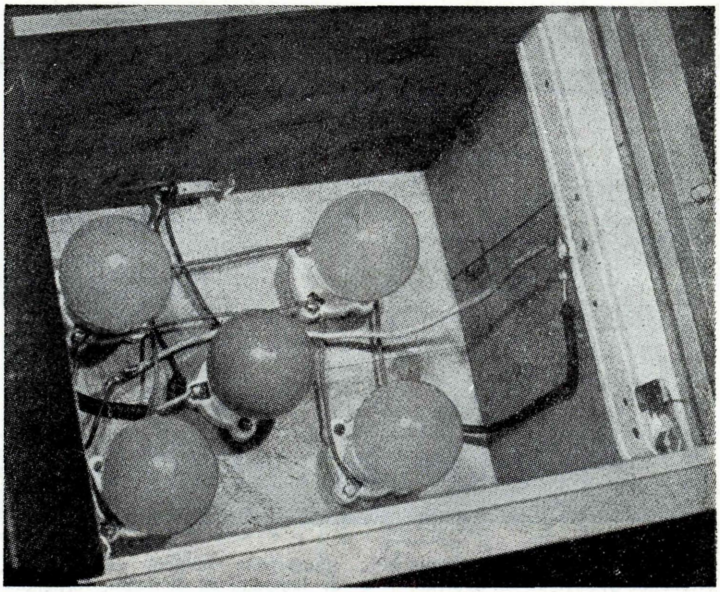


Fig. 3. - I fili provenienti dalle lampade sono saldati all'interruttore automatico. A destra in alto il tondino che lo aziona.

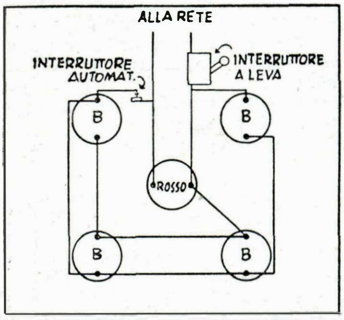


Fig. 4. - Lo schema elettrico illustra come collegare le cinque lampade ai due interruttori automatici dai quali sono comandate.

Questo interruttore automatico è costituito da un pezzo di molla di bronzo e da una lunghezza di tondino di legno da 5 mm. Fate un foro di circa 7 mm di diametro verticalmente, attraverso la superficie superiore del telaio ed una testata fino a raggiungere questo che si trovi direttamente sotto il centro del braccio dalla parte del pomo, e spingete giù questo foro a circa 25 mm. al di sotto del supporto dello schermo. Con uno scalpello a lama stretta fate un taglio attraverso la superficie interna della testata fina a raggiungere questo foro, asportando il legno per tutta l'ampiezza della sezione di 25 mm. sotto il supporto dello schermo.

Tagliate e piegate due strisce di molla di bronzo e montatele come indicato in *figura* 5. Notate che entrambe le strisce si estendono nell'interno del foro e che quella superiore sorregge l'estremità del tondino di legno. Se non fosse rigida quanto basta per non flettersi per effetti del peso del tondino in questione, rinforzatela con un'altra striscia uguale.

Fate correre un filo da uno dei pezzi di molla di bronzo ad un lato del circuito delle lampade bianche ed un altro dalla seconda striscia di molla al conduttore del cavo di alimentazione al quale il circuito in questione non faceva capo. Il legno agisce come isolatore e, dal momento che tutto l'interruttore è al chiuso, offre un margine di sicurezza più che sufficiente. Naturalmente potete montare un interruttore a pulsante a contatto momentaneo (del genere di quelli per i campanelli, insomma) nell'interno della scatola, sistemandolo in modo da farlo funzionare mediante la pressione del tondino di legno.

Normalmente lampade da 25 watts vanno benissimo per i quattro zoccoli. Se dovete fare molte copie da una negativa che abbia uno o più angoli tenui, potete usare lampade minori negli zoccoli corrispondenti. La lampadina rossa che andrà nello zoccolo centrale sarà di 10 watt.

Finite la cassetta con lacca o smalto di colore appropriato.

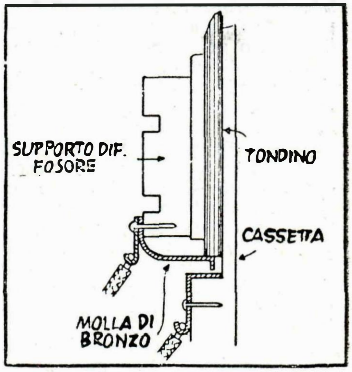
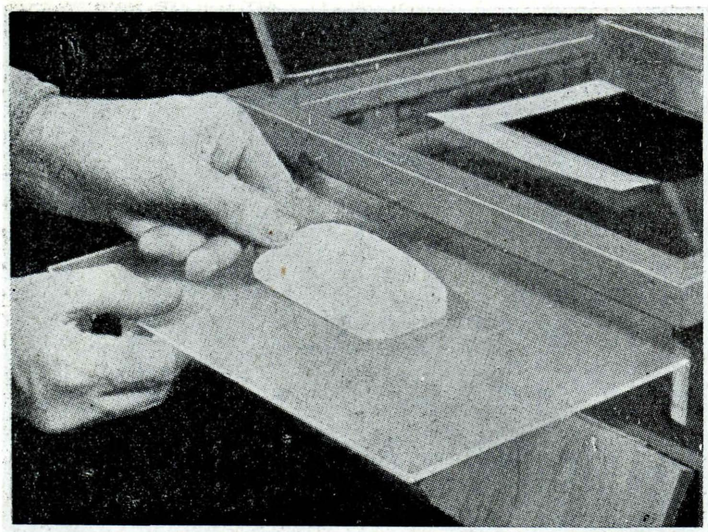


Fig. 5. - Come l'interruttore automatico che accende e spegne le lampadine bianche è comandato dal tondino per effetto del braccio.



Lo schermo diffusore presenta interessanti possibilità di impiego.

Quando c'è nella negativa un punto troppo debole, che nella stampa risulterà come una macchia scura, tagliate un pezzo di carta velina, all'incirca della forma e della grandezza della zona da correggere (tanto meglio se leggermente più grande) e ponetelo sul vetro diffusore, direttamente sotto la zona in questione (*fig.* 6). Fate qualche esperimento fino a trovare un pezzo di carta di misura e trasparenza adatte.

In maniera simile potrete usare maschere sul vetro, ottenendo stampe con i bordi bianchi che gradatamente sfumano verso i toni pieni della foto. Vari altri effetti posson essere ottenuti con ritagli di carta.

Con una matita tenera potrete fare delle zone ombreggiate sul vetro molato, riducendo così il passaggio della luce in corrispondenza delle zone deboli della negativa.

In caso che voi non abbiate un pezzo di vetro molato sufficiente a fare il diffusore, potrete rimediare partendo da uno dei normali pannelli di vetro per finestre. Procacciatevi un po' di abrasivo fine, come ossido di alluminio, poggiate il vetro su di una superficie piana, versatevi sopra un quarto di cucchiaino da té della polvere, aggiungete un po' d'acqua e soffregate pazientemente con un blocchetto di acciaio o il fondo piatto di una bottiglia: in un quarto d'ora un vetro di 225x290 mm. può essere perfettamente smerigliato con questo sistema, che va bene per molare vetri a qualsiasi scopo siano destinati.

Ci sono altri accessori non illustrati dalle foto e dai disegni, che possono essere aggiunti alla scatola. Per esempio, potete tagliare un foro in una delle sue pareti e montarvi un filtro di sicurezza arancione: la stampatrice fungerà allora anche da lampada di sicurezza, fornendovi la luce sufficiente mentre vi date da fare per lo sviluppo delle negative, mentre la lampadina rossa centrale fornirà luce sufficiente per gli scopi ordinari, rimanendo accesa quando le lampade bianche sono spente.

Istallando un secondo interruttore in cortocircuito con quello automatico che comanda le lampade bianche, potete anche tenere accese queste lampade quando la cassetta è senza coperchio, in modo da usarla per ritocchi e per l'osservazione delle negative.

Con lo stesso dispositivo la cassetta funziona come visore per trasparenze a colori od altre trasparenza che vogliate riprodurre con una macchina fotografica.

Per copiare lettere, ritagli di giornale, pagine di libri, eccetera, dovrete acquistare la speciale carta (ortoromatica o pancromatica che sia) caratterizzata da un alto contrasto, e trattata in maniera da poter venir maneggiata anche con una luce bianca, purché tenue.

Le lettere scritte su di una sola facciata vengono poggiate contro la carta e stampate come negative ordinarie. Se il lato scritto è contro la carta si otterrà una negativa, che può essere usata per duplicati.

Per lettere ed altro materiale con lo scritto anche da rovescio, occorre ricorrere al sistema a riflessione. Ponete l'esemplare da riprodurre e la carta sensibile a contatto, ma in modo che la carta sensibile rimanga tra il foglio da copiare e la luce, che passerà così attraverso la emulsione prima di raggiungere lo scritto. L'immagine che si ottiene deve essere stampata di nuovo come una negativa ordinaria, per ottenere le positive.

PER I VOSTRI LIBRI



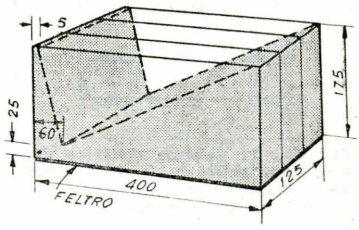
Fatto del legno che si ha a disposizione, questo portalibri, efficiente quanto di aspetto originale ed elegante, non rivelerà certo le sue umili origini.

Tagliate prima da una tavola il numero di pezzi occorrente per ottenere uno spessore di circa 12 cm.. I singoli pezzi dovranno essere di cm. 40x18, ma queste misure sono solo indicative e, entro limiti ragionevoli, possono essere variate

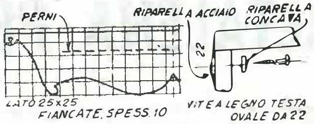
Incollate poi i pezzi in questione uno sull'altro, fino a raggiungere uno spessore totale tra i dodici ed i quindici centimetri, e serrate fortemente con dei morsetti, che toglierete solo quando l'adesivo sarà bene asciutto (è conveniente porre tra i morsetti e il blocco delle tavolette di scarto, che, mentre aiutano a ripartire la pressione uniformemente su tutta la superficie, evitano di danneggiare il legno).

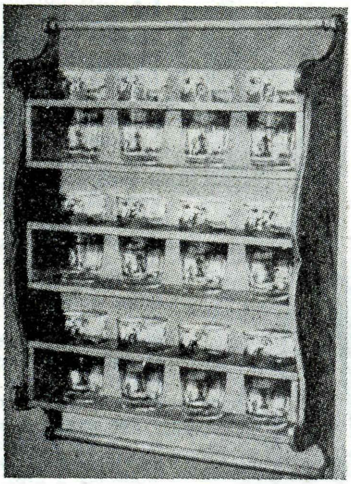
Quando il blocco è bene asciutto, non avete che da segarlo secondo le linee punteggiate della nostra illustrazione, scartavetrando poi accuratamente tutte le superfici per ottenere una superficie levigata quanto più è possibile.

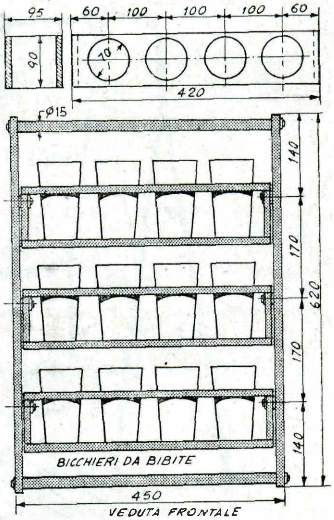
Finite con mordente e vernice.



Uno scaffale fa da vassoio







Il problema del posto per i larghi bicchieri da bibite e da birra è risolto ed un vassoio particolarmente utile quando si tratta di far girare tali bicchieri tra gli ospiti è a disposizione, una volta che sia stato costruito questo semplice ed elegante scaffaletto.

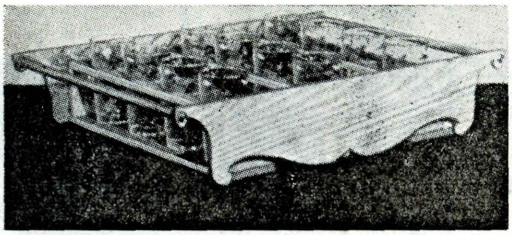
Come scaffale, non c'è che appenderlo alla parete prescelta, della quale costituirà una originale decorazione. Quando lo si vorrà usare come vassoio, non ci sarà che da staccarlo dalla parete e tenerlo in posizione orizzontale, grazie ai due tondini che fanno da impugnatura. Niente dover togliere prima i bicchieri e rimetterli dopo al loro posto: sono sistemati in appositi supporti imperniati, che roteeranno spontaneamente, assumendo la posizione orizzontale, senza il minimo pericolo che qualcuno cada a terra.

Per quanto l'originale sia stato fatto di pino di un centimetro di spessore, qualsiasi specie di legno può essere adoperato: tutto dipenderà da dove vorrete sistemare lo scaffale e da quanto siete disposti a spendere per l'acquisto del materiale necessario. Le due impugnature, come abbiamo detto, sono tondini. Un diametro di 15 millimetri è sufficiente.

Cominciate il lavoro con lo sviluppare a grandezza naturale il disegno di una metà delle fiancate che noi diamo: non avrete che da ripeterlo per ottenere la fiancata intera.

Ritagliare poi i due pezzi, quindi determinate i centri dei fori per i perni, eseguite i fori stessi e mettete in opera le due impugnature.

Tagliate ora i pezzi necessari al montaggio dei tre portabicchieri, tenendo presente che i quattro fori per i bicchieri occorrono solo nell'elemento superiore di ogni unità. Il diametro di 7 centimetri indicato andrà bene nella maggior parte dei casi, ma, naturalmente, sarà conveniente che controlliate la misura dei bicchieri dei quali disponete: questi fori debbono essere tanto grandi da permettere loro di giungere a riposare sull'elemento sottostante, ma non tanto da consentire un giuoco troppo grande. I bicchieri debbono esservi immobilizzati, per non traballare durante il trasporto.



Trapanate nelle testate delle tre unità i fori per le viti che fungono da perni, quindi unite le testate stesse ai due elementi dei quali abbiamo parlato, usando colla e chiodi.

Istallate le unità tra le fiancate dello scaffale-vassoio, usando viti e riparelle come indicato nell'apposito particolare della illustrazione. Consigliamo viti a testa ovale ed una riparella piatta di acciaio tra l'elemento e la fiancata. Tra la testa della vite e l'interno dell'elemento andrà bene, invece una riparella concava. Le viti debbono esser serrate quanto occorre, perché i portabcchieri possano roteare liberamente intorno a loro.

Verniciate o mordenzate tutto a piacere o date una finitura naturale. Naturalmente tutte le parti debbono essere scartavetrate e stuccate a perfezione prima del montaggio finale.

ALTALENA PER LA STANZA DEI GIUOCHI



Questa altalena è stata disegnata per trovar posto in casa durante la brutta stagione. E' adatta ad un bambino di uno o due anni, ma nulla vieta di aumentare le dimensioni, in modo che possa servire anche ad uno più grandicello. E' costruita da due telai di tubo, a forma rettangolare, montati su di una base di legno. Il sedile oscilla su due manicotti di metallo, in modo da eliminare il logorio delle funi.

Telaio di metallo — Piegare un pezzo di tubo di 15 mm. in un rettangolo di mt. 1,20X0,60, curando che il giunto rimanga a 15 centimetri dalla piegatura di uno dei lati minori (*fig.* 3). Nella estremità più lunga del tubo inserire un tondino di legno che si adatti al diametro, trapanando poi un foro passante attraverso tubo e tondino. Svasare quindi sufficientemente ambedue le estremità del foro, passarvi un ribattino e ribatterlo, quindi limare bene le estremità (*fig.* 4). Chiudere il telaio e, a cm. 12,5 dalla curva (a cm. 2,5 dalla estremità del pezzo più corto, cioè) trapanare un secondo foro passante attraverso tubo e tondino ed inserirvi una spina (*fig.* 2). Trapanare un foro corrispondente a cm. 2,5 dall'altra estremità.

Per mezzo di una tavola larga cm. 12,5 e due morsetti a « *C* », serrare contro il banco uno dei lati minori del rettangolo per tutta la larghezza della tavola in questione e sollevare dal piano del banco l'altra estremità del telaio di cm. 21 (*fig.* 3).

Con un pezzo dello stesso tubo di mt. 2,90 di lunghezza preparare un altro telaio aperto ed una estremità (*fig.* 1). Fissare l'estremità aperta di questo al banco come è stato fatto per l'altro, ed eseguire una piega uguale per cm. 7,5 a partire dalle estremità dei due bracci. Forare con una punta da 5 mm. i due telai e fissarli l'uno all'altro a mezzo di bulloncini da 5 mm. o ribattini, come indicato in *figura* 1.

Manicotti e distanziatore — Da un tubo di 2 centimetri di diametro interno tagliare due pezzi di 2 cen-

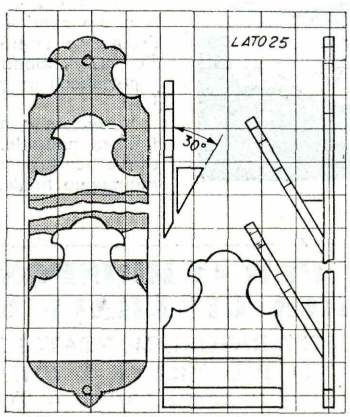
Porta corrispondenza per la famiglia

Proprio la cosa per distribuire la corrispondenza in arrivo, questo scaffaletto costituisce un motivo decorativo che può trovar posto vicino alla porta d'ingresso, costituendo della parete un ornamento apprezzabile. E' fatto di legno duro o di compensato di 5 mm., con tanti scomparti quanti desiderate che ne abbia, in genere tanti quanti sono i membri della famiglia.

Ognuno degli scompartimenti è mantenuto nella giusta posizione da due triangolini di legno, come indicato nei disegni.

Riteniamo inutile ripetere le solite avvertenze circa il sistema da seguire per tagliare le parti dal legno prescelto e sulla loro finitura, che, naturalmente, varierà a seconda dell'ambiente al quale il portalettere è destinato.

Qualunque sia quella scelta, però, si ricordi che in questi lavoretti ha



una importanza notevolissima ed occorre quindi che vi sia posta la massima cura.

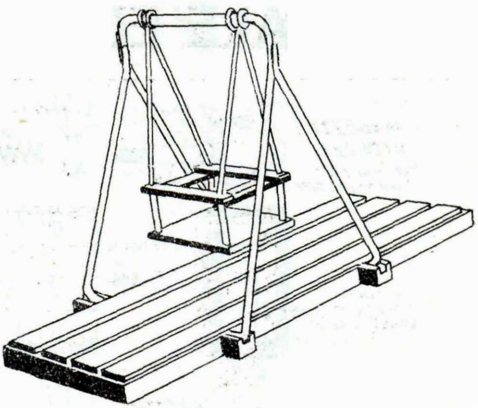


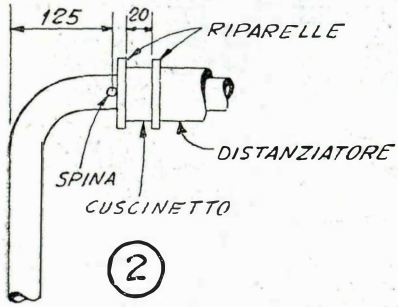
timetri di lunghezza come cuscinetti ed uno lungo cm. 30,3, da usare come distanziatore. Aprire il giunto non fissato del primo telaio, togliendo la spina con la quale era stato provvisoriamente bloccato, ed introdurre in quest'ordine: una riparella, un cuscinetto, una riparella, il distanziatore, una riparella, un cuscinetto, una riparella. Richiudere il giunto e fissare definitivamente, passando nel foro una copiglia robusta. (*fig.* 1 *e* 2).

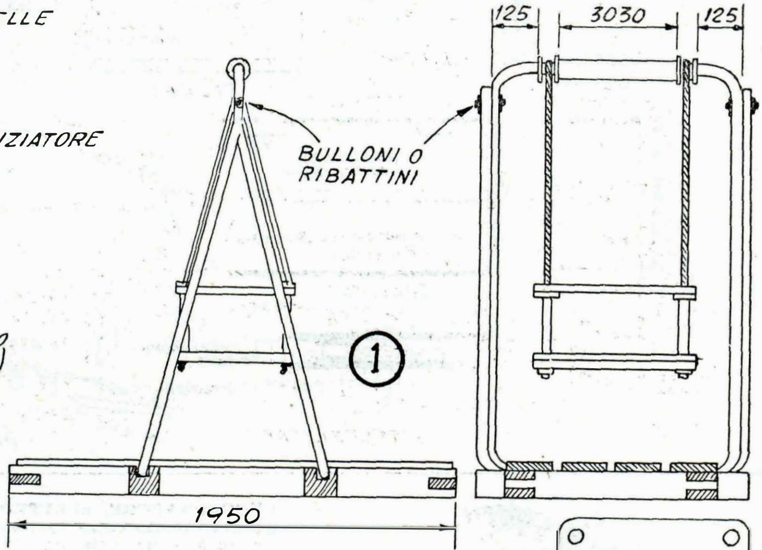
Il sedile — E' un rettangolo di cm. 33 X 30 X 2,5 con un foro di 2,5 in ogni angolo e con tutti gli angoli e gli spigoli arrotondati. Preparare questa tavola, quindi quattro correntini, due di 33 X 3 X 1 e due di 30 X 4 X 1. Aprire in ognuno due fori corrispondenti a quelli del sedile. Da un tubo tagliare quattro pezzi di cm. 17,5. Tagliare quindi due pezzi di ottima corda di cotone, lunghi ognuno mt. 1,80 e e montare l'altalena come in *figura* 1 e 5. Legare le corde insieme sotto i manicotti e fare un nodo ad ogni estremità sotto il sedile.

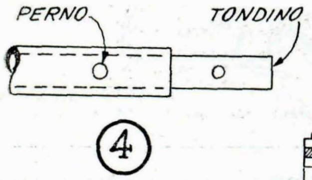
Base (*fig.* 1 e 6) — Preparare due pezzi di 1,95x5x5 e due di 60x5x5 (*fig.* 6). Marcare e tagliare i giunti indicati in figura. Sulla superficie superiore dei pezzi da 60 fare una scanalatura di 1,5x1,5. Incollare il telaio, tenendo tutte le parti bene in quadro. Preparare quattro stecche di 102,5x11x1.

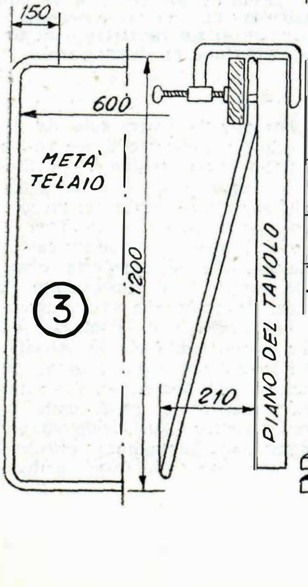
Montaggio — Sistemare la base dei rettangoli di tubo nelle scannellature della base. Avvitare sopra le stecche con uno spazio di 1 centimetro tra l'una e l'altra. Finire dipingendo a vivaci colori.

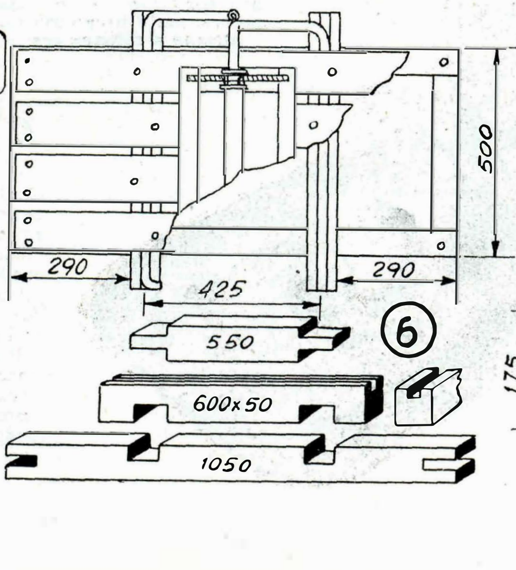


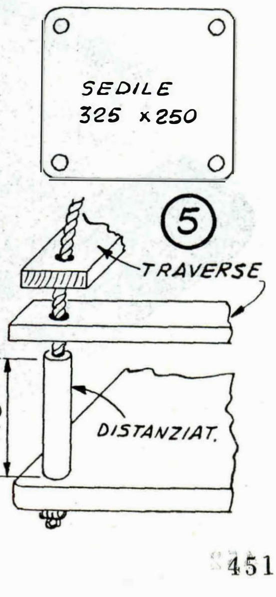




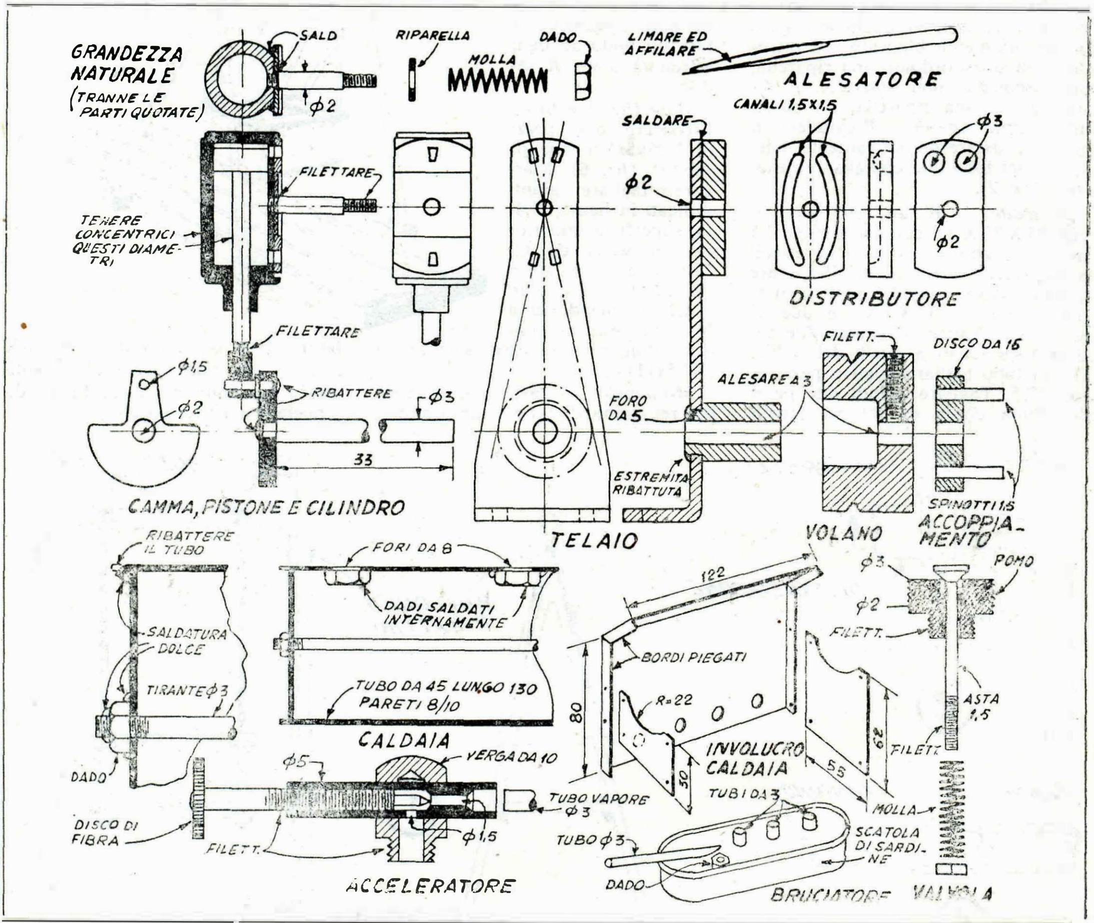


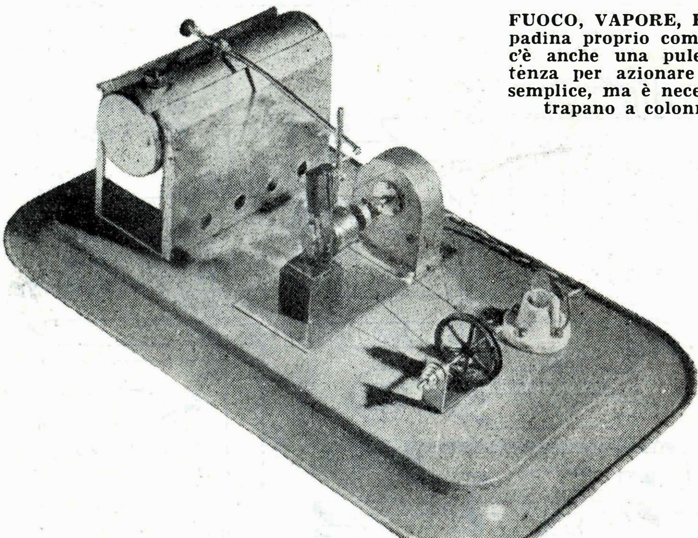






CENTRALE ELETTRICA IN MINIATURA



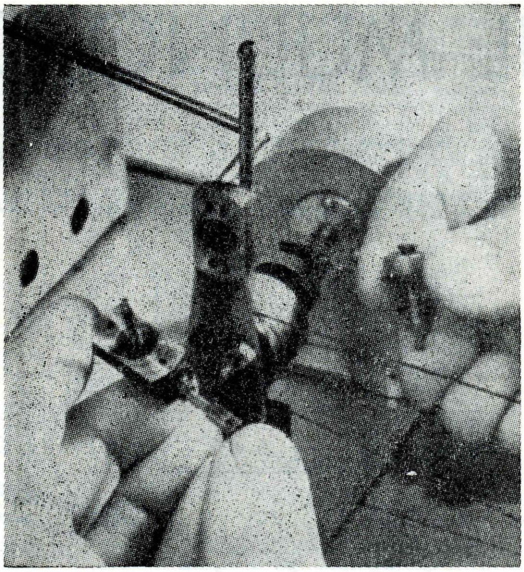


FUOCO, VAPORE, ELETTRICITA' fanno accendere la lampadina proprio come in una vera centrale termoelettrica e c'è anche una puleggia che permette di sfruttare la potenza per azionare un giocattolo. La sua realizzazione è semplice, ma è necessario disporre di un tornietto o di un trapano a colonna per la esecuzione di alcuni pezzi.

Indossate la vostra tuta da ingegnere, chiamate a voi vostro figlio come assistente, e mettetevi al lavoro. Ne vale la pena, perché si tratta di realizzare un giocattolo spettacolare: una vera e propria centrale termoelettrica in miniatura, che si comporta come quelle reali. C'è il fuoco sotto la caldaia, il vapore che sibila, uscendo dalla valvola di sicurezza, ed anche un comando per la velocità.

E tutto ciò non è una finzione: la macchina può mettere in moto un piccolo generatore, producendo la corrente elettrica sufficiente ad accendere una lampadina: più vapore voi date, più forte la luce

IL CILINDRO oscilla sul suo perno. Durante il movimento è tenuto in stretto contatto con il distributore da una molla e un dado di ritegno. La valvola di sicurezza, a destra, è caricata mediante una molla.



prodotta. E come se non bastasse è possibile anche azionare una piccola gru.

La macchina del tipo a doppia oscillazione, è fatta di ottone. Tutte le parti da tornire possono essere eseguite disponendo soltanto di un piccolo tornio a legno, purché provvisto di una buona testa a tre cani o di un mandrino da trapano. Sapendo un po' ingegnarsi, anche un trapano a colonna può bastare.

IL TEELAIO

Riportate su ottone di 1,5 mm. i nostri disegni, che sono a grandezza naturale. Tenete la gamba lunga, la superficie, cioè, alla quale fa capo il tubo del vapore, ben piatta quando piegate il piede. Quindi trapanate i fori indicati ed allargateli con una lima a coda di topo.

Fate il disegno del distributore su di un blocco di 3x10. Trapanate i fori per il vapore e lo scarico e tagliate i canali con uno scalpello che vi farete per l'occasione.

Pulite le superfici da unire del telaio e del distributore, stagnatele moderatamente, serratele insieme con uno spinotto od un bullone attraverso il foro del perno e scaldate fino a quando la saldatura non scorra liberamente. Pulite la superfice del foro con tela smeriglio fine.

Serrate nel mandrino un pezzo di verga di ottone di 8 mm., trapanate il foro per l'albero di 3 mm.. Se non avete una punta di questo diametro, fate il foro più sottile, quindi alesatelo con l'alesatore illustrato in figura, che potrete fare seguendo le istruzioni che in proposito daremo, quindi, prima di togliere dal mandrino il pezzo, tornite la spalla di 5, facendola larga 2. Ribatte quest'albero nel telaio.

CILINDRO - Tornite o limate le estremità di un pezzo di tubo di ottone di 8 mm (diametro interno), squadrandolo alla lunghezza indicata, e su di un lato limate un piano di 5 mm di larghezza. Eseguite la piastra del perno di 1 mm. di spessore, saldate il cilindro e trapanate e filettate il foro per il perno attraverso la piastra e la parete del cilindro. Filettate solamente la punta dello spinotto, in modo che si avviti strettamente, senza giuochi, nel foro. Bloccatelo con un po' di saldatura e passatelo con tela smeriglio finissima.

IL PISTONE - Questo *deve* essere concentrico al suo albero. Serrate nel mandrino un pezzo di verga di 6 mm. o più di diametro, marcate il centro e nel punto trovato centrate un foro di 2mm., fate un segno di guida sul cane n. 1, togliete il pezzo dal mandrino e con un seghetto segate attraverso un lato sino al foro. Filettate o fate una spalla su una verga di acciaio da attrezzi o inossidabili di 2 mm. e montate su questa il pistone. Inserite la verga nel mandrino in modo che il segno sul cane n. 1 si trovi nella stessa posizione prima occupata, quindi tornite il pistone in modo che si adatti senza giuochi e senza frizione al cilindro.

LA TESTA DEL CILINDRO - Fate una spalla ad un pezzo di verga da 10 mm., in modo che si adatti a buona pressione nel cilindro e saldatela sull'estrimità superiore di questo. Fate una spalla in un pezzo più lungo, portandolo ad un diametro di 5 mm., quindi invertitelo e tornitelo in modo che si adatti nel foro del cilindro. Mentre il pezzo è ancora serrato nel mandrino, foratelo con una punta sottile, quindi alesate il foro in modo che vi possa alloggiare l'albero del pistone.

Un buon alesatore può essere fatto in casa limando come indicato nella nostra tavola un pezzo della stessa verga dalla quale avete ricavato l'albero del pistone. Oliate bene la parte piatta, prima dell'uso. Una volta eseguito il foro suddetto, fate passare l'albero del pistone e saldate al suo posto la sottostante testa del cilindro.

LA CAMMA - Limate la camma da un disco di acciaio di 2 mm. Fate una spalla di 3 mm. in un pezzo di verga di acciaio da utensili, in modo che si adatti nel foro dell'albero e ribattetevela. Nello stesso modo fissate l'altra estremità.

IL GENERATORE - Quello usato nel prototipo proviene da una lampadina tascabile a dinamo. Intorno vi è stato adattato un involucro di lamierino. Un accoppiamento universale a due spinotti lo collega alla macchina.

LA CALDAIA - La caldaia è fatta di tubo ottone di 45 mm. dalle pareti di 7-8 decimi nelle quali sono stati aperti i fori per il riempimento, e nel cui interno sono saldati dadi di 5 mm. in corrispondenza dei fori sopra i quali il tubo va limato per ottenere un piano.

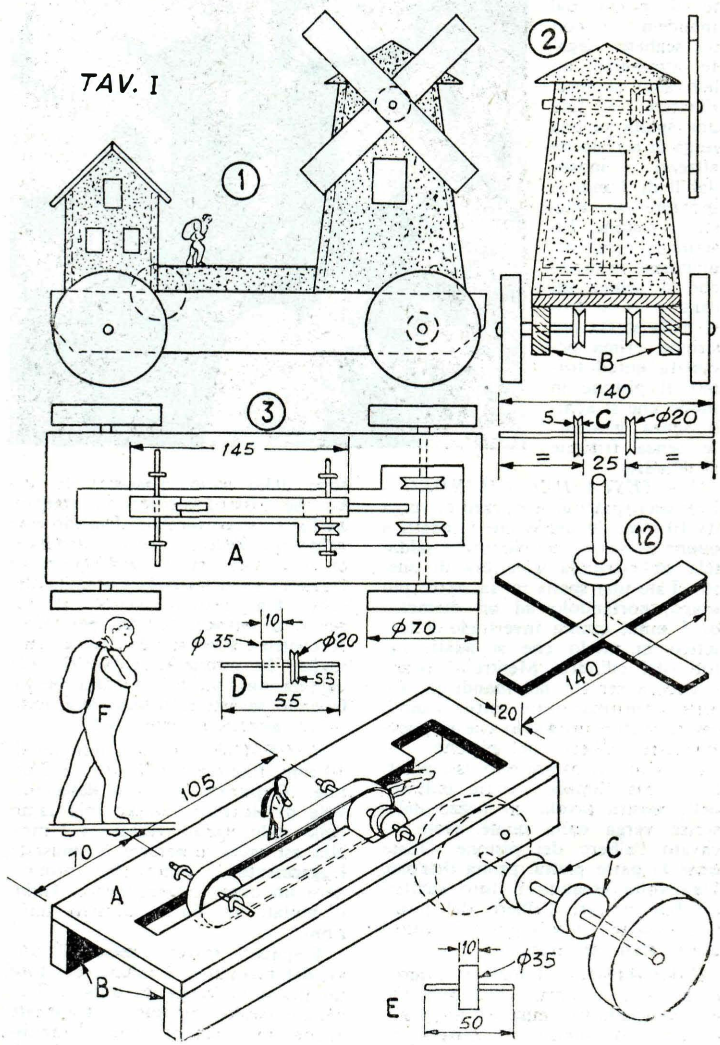
Le due testate sono tagliate da ottone dello stesso spessore del tubo. Se fossero saldate ad argento, null'altro occorrerebbe. Usando una saldatura dolce, invece introducete le testate un po' nell'interno e ribattete su di loro le estremità del tubo. Un tondino filettato di rame o di ottone, passato per il loro centro e bloccato da dadi ad ambedue le estremità garantirà alla caldaia una solidità a tutta prova. Quando saldate le testate, assicurate i dadi avvitandovi delle viti.

ACCESSORI - In un tondino di 10 mm. fate una spalla di 3 e filettate. Trapanate il corpo della valvola di sicurezza un po' più largo dello stelo, quindi svasate a 3 mm. alla estremità superiore e smussate leggermente il bordo per provvedere un buon alloggiamento. Quindi molate usando un abrasivo finissimo.

Trapanate trasversalmente il corpo del regolatore e saldate nel foro un pezzo di verga da 5 mm. Trapanate questo, filettate e trapanate ancora trasversalmente per l'ammissone del vapore. Saldate lo stelo di 3 mm. e i tubi di scarico dopo aver montato la macchina e la caldaia su di una base. Un ordinario vassoietto rettangolare di metallo, costituirà una base ecellente.

IL BRUCIATORE - Aprite una scatola da sardine soltanto quanto basta per toglierne il contenuto, quindi risaldate a posto il coperchio, foratelo e saldate nei fori tre pezzetti di tubo per gli stoppini, un largo dado per il riempimento e un pezzo di tubo per l'areazione. Usate come combustibile soltanto alcool. Curate che la caldaia sia sempre ben provvvista di acqua, quando esposta al calore, specialmente se saldata a stagno.

IL MULINO ED I MUGNAI



Questo giocattolo è interessante a costruire per il papà che vi dedica qualche ora di tempo, come affascinante per il ragazzo che lo riceverà in dono e vi giocherà giorni e giorni.

Esso consiste di una tavoletta di base, *A*, sotto la quale sono fissate due fiancate *B*, che sorreggono le ruote, come indicato nelle vedute di fronte e di fianco delle *figure* 2 *e* 1 e nella pianta della base di *figura* 3. L'asse delle ruote anteriori, come indicato in *C*, serve, oltre che alle ruote, a due pulegge, una delle quali trascina le pale del mulino e l'altra due tamburi, *D* ed *E*.

Una cinghia che corre sui due tamburi sorregge le figurette dei mugnai *F*. Quando le ruote girano, mentre il giocattolo viene trascinato sul pavimento, le pale del mulino roteano, come trascinate dal vento dei bassopiani d'Olanda, ed il mugnaio appare, portando sulle spalle un sacco di grano.

La tavoletta di base *A* è di cm. 22, 5x9, 5x0,5 di spessore ed è mostrata dettagliatamente in *figura* 5, *tavola* II. Tagliate prima le aperture indicate, quindi preparate ruote, assali e pulegge.

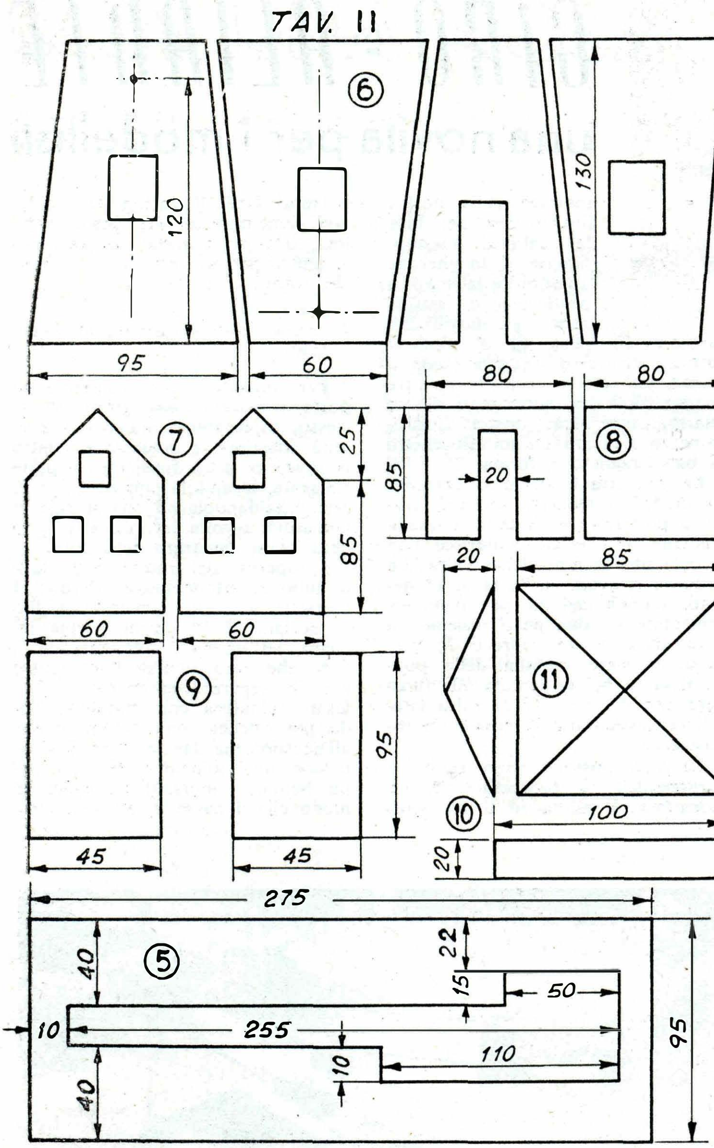
Le ruote sono di 7 centimetri di diametro, ricavate da legno di 1 cm. di spessore; gli assali sono tondini di legno duro di 5 mm.; le pulegge hanno un diametro di 2 centimetri e sono preparate incollando due spessori di 3 mm. dallo spigolo interno smussato prima di procedere al collaggio, per ottenere la gola.

I due tamburi sono tagliati da legno di 1 centimetro di spessore secondo un diametro di 4 ed hanno al centro un foro di 5 millimetri. Uno, *E*, ha un asse di 5 centimetri, al cui centro è incollato. L'altro tamburo, *D*, ha un asse di 5,5 al quale è incollato a centimetri 1,5 da una estremità. All'altra estremità di questo asse è fissata una terza puleggia, lasciando uno spazio di 5 mm. tra questa e il tamburo.

Fornitevi di 4 cavalieri per mettere a posto gli assi e fissateli con questi alla base *A* come indicato nella figura in basso di tav. I, senza spingere a fondo i cavalieri nel legno.

Tagliate gli assi delle ruote di 14 centimetri di lunghezza e fornitevi di 4 riparelle, ognuna di 5 mm. di spessore, che possono essere anche di legno e debbono esser sistemate nell'interno delle ruote. Trapanate nelle fiancate *B* i fori per gli assi a 4 centimetri delle estremità ed a 1,5 centimetri dal margine inferiore. Fissate sull'asse anteriore le due pulegge prima menzionate, in modo che risultino ognuna a 1 centimetro dal centro, ponete l'asse in posizione, passatevi le riparelle, quindi le ruote. Viti avvitate nelle teste degli assi impediranno ogni movimento a collaggio avvenuto.

La cinghia per i tamburi sarà fatta di nastro 1 centimetro di larghezza. Due o tre figurette di 3,5 centimetri di altezza verranno tagliate da legno di 2 mm., quindi fissate con piccole viti alla cinghia. Per mantenerle ben dritte torneranno utili blocchetti triangolari di legno di 3 millimetri, incollati uno da una parte ed uno dall'altra dei piedi. Strisce di caucciù di misura adatta costitui-



ranno ottime cinghie di trasmissione per le pulegge.

Le quattro parti del mulino sono mostrate in *figura* 6 e possono esser fatte in legno o compensato di 5 millimetri.

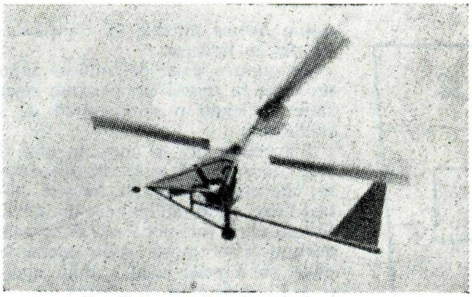
L'apertura per la porta in una di loro misura 6x2, e le altre aperture, che costituiscono le finestre dell'edificio, sono all'incirca di 2,5x2. Si noti che i fori per l'asse delle pale devono esser posti sulla mezzeria delle parti nelle quali vanno aperti a 12 centimetri di altezza.

Una volta tagliati questi pezzi, si uniranno con colla e chiodini e si passerà alla costruzione del magazzino, del quale le testate sono dettagliate in *figura* 7, le fiancate in *figura* 8, *i* pezzi del tetto in *figura* 9. Anche questi pezzi, pronti che siano, verranno uniti con colla e chiodi, quindi fissati alla base in modo che rimangano alla pari della cinghia, come in *fig.* 1.

L'asse delle pale dev'essere lungo 10 centimetri, mentre le pale sono fatte di due strisce di legno di 5 mm, lunghe centimetri 14 e larghe 2. Una volta pronte sono incollate l'una all'altra in croce e forate al centro. L'asse va poi incollato nel foro al loro centro, quindi va passato un tubetto di due centimetri, che faccia da distanziatore.

Procuratevi ora una riparella di 5 millimetri di spessore per l'altra estremità, passate sull'albero una puleggia di 2 centimetri di diametro ed incollatela in modo che rimanga proprio sulla verticale di quella ancor libera sottostante, unite le due pulegge con una cinghia di caucciù e finalmente fissate la riparella esterna.

Il tetto del mulino è mostrato in *figura* 11 ed è modellato da un blocco di 9x9x2. Fatto che lo abbiate, tagliate un pezzo di legno di 5 mm., che si adatti nell'apertura lasciata in alto dalle pareti del mulino, incollatelo bene in centro al tetto in modo che questo, sovrapposto alle pareti che sia, non cada e, nello stesso tempo, possa essere agevolmente rimosso, e il vostro lavoro è finito.



GIRO - ALIANTE

una novità per i modellisti

Molto più divertente di un aquilone ordinario, questo giroaliante è capace di prendere il volo con una brezza moderata, sostenendosi in aria per effetto del moto dei suoi rotori che si comportano come quelli di un elicottero.

Invece di un solo rotore inclinabile, che richiede un pilota a bordo, questo modello ne ha due coassiali semirigidi, che roteano in direzione opposta, eliminando così gli effetti della forza giroscopica. Una pinna montata alla sommità del loro albero impedisce agli improvvisi cambiamenti di vento di avere effetti letali sul volo, mentre una coda affidata ad una fusoliera funge da pilota, tenendo i rotori al giusto angolo rispetto al vento.

La cabina è la prima cosa da fare

Unite con del cemento dei correntini di balsa di 5 mm. x5 come indicato nella nostra illustrazione per fare la cabina, raddoppiando il longherone anteriore e la traversa posteriore e rinforzando gli angoli con spessori di balsa di 3 mm. Il vertice, attraverso il quale passa il rotore, può essere costruito con tre pezzetti di balsa, sormontati da un quarto, come nella nostra illustrazione, o ricavato da un blocchetto di balsa tagliato a forma.

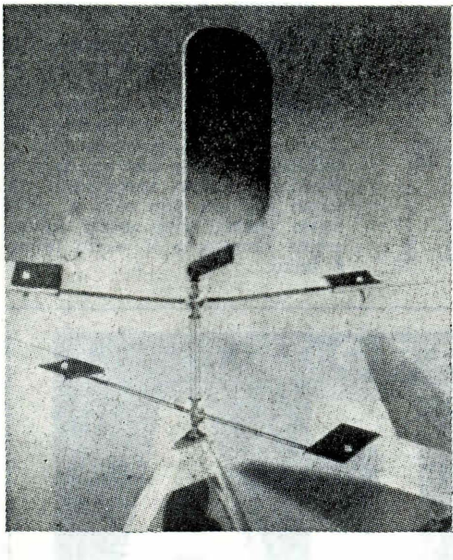
La fusoliera è un altro correntino di 5x5, cementato sopra la traversa posteriore e di testa a quella mediana, il che gli conferisce una piccola inclinazione verso l'alto. La coda va ricavata da balsa di 15 decimi, quindi tagliata per metà ricementando i due pezzi insieme, in modo da avere un diedro di 75 mm. misurato sotto ognuna delle punte. Essa va poi cementata alla fusoliera con dei rinforzi di balsa laterali per assicurarle la necessaria robustezza.

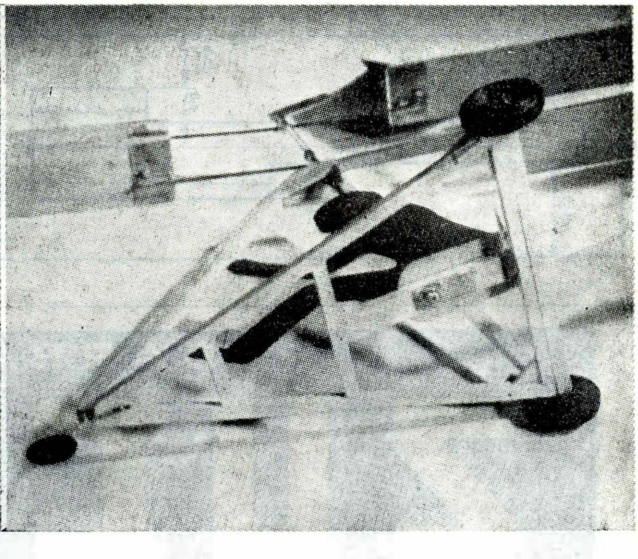
Le ruote possono essere ruote da aereomodello o recuperate da un giocattolo. Il pilota ed il suo sedile sono fatti di cartoncino rigido. Nel cementare al suo posto il pilota, occorre metterlo un po' fuori centro per non intralciare l'albero dei rotori.

I rotori sono la parte fondamentale.

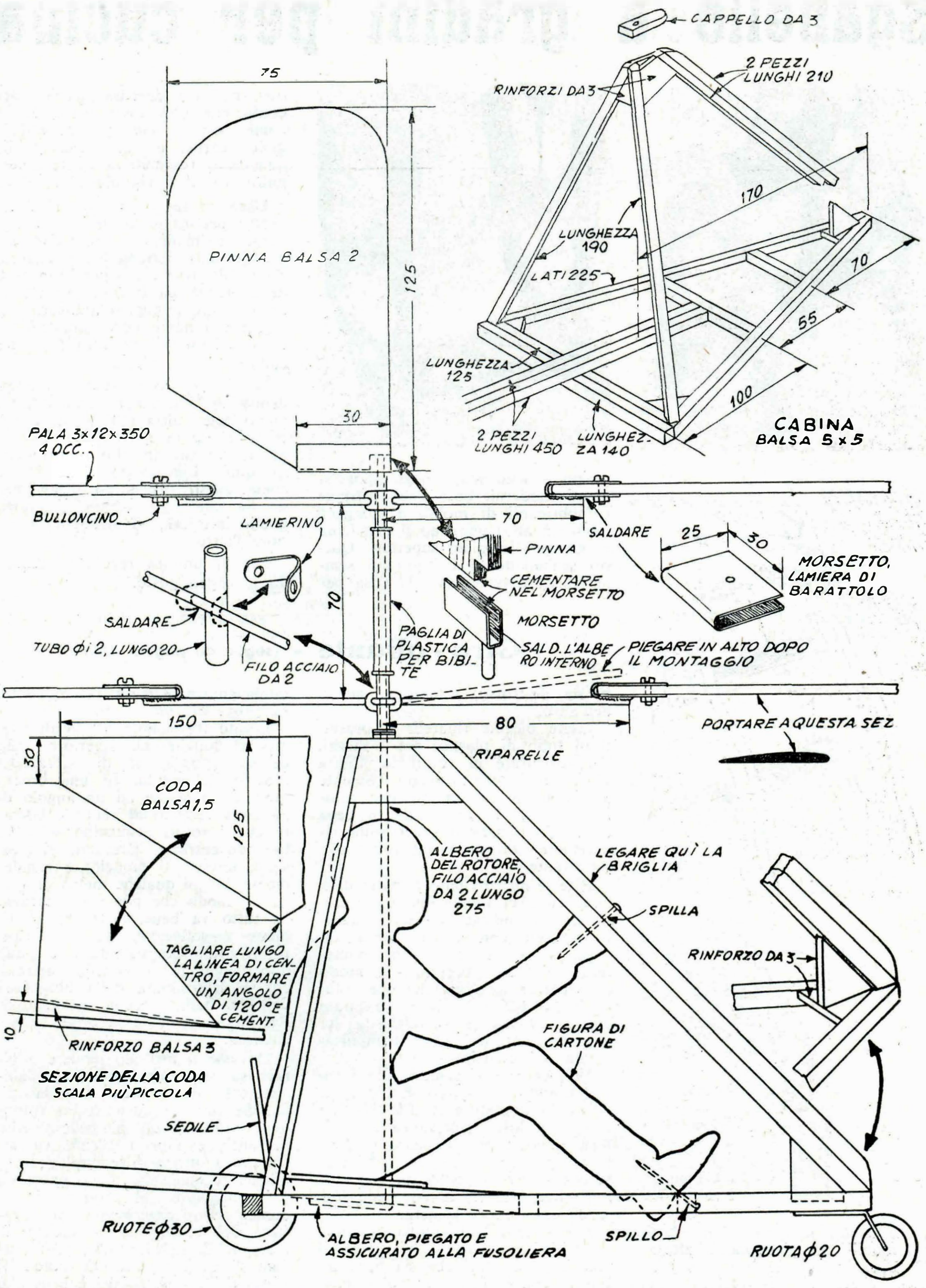
Per impedire che l'albero che porta i rotori possa girare su se stesso, ripiegatene indietro l'estremità inferiore e assicurate contro il rovescio della fusoliera la parte ripiegata, legandola con un filino di seta o saldandola ad una striscia di lamierino avvolta intorno alla fusoliera, come mostrato nella foto.

I supporti del rotore sono fatti di tubo di ottone lungo 20 mm.. I morsetti sono di lamierino e filo di acciaio di 15 decimi, come indcato nel disegno, compensando il fatto che sono montati fuori centro con il piegare leggermente il filo. Usate saldatura con mordente acido per ottenere una buona unione all'acciaio, ma lavate bene i giunti con una soluzione di soda dopo. Saldate i morsetti agli alberi in modo che il passo di uno dei roto-

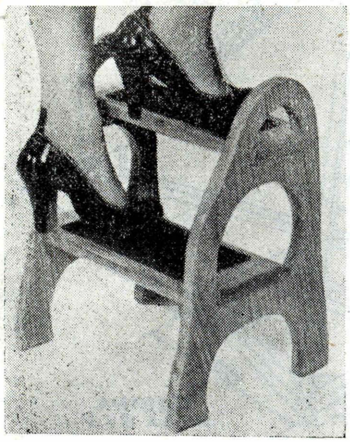


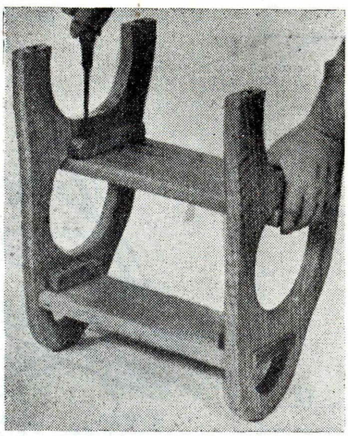


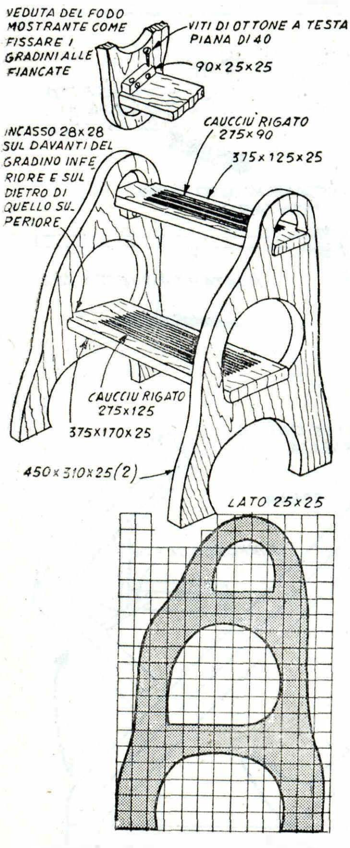
L'albero dei rotori è fisso, con un clip di metallo saldato al vertice per la pinna, mentre i rotori debbono girare senza attriti. Il filo che sorregge le pale del rotore superiore è piegato in modo da formare un diedro (11 cm. tra le punte). A fianco veduta dal basso della cabina, che mostra l'estremità inferiore dell'albero bloccata per impedire ogni rotazione. Un clip di lamierino con un foro è stretto intorno alla coda.


CAPPELLO DA 3
2 PEZZI LUNGHI 210
RINFORZI DA 3
170
LUNGHEZZA 190
LATI 225
70
55
LUNGHEZZA 125
100
2 PEZZI LUNGHI 450
LUNGHEZZA 140
CABINA
BALSA 5 x 5
75
PINNA BALSA 2
125
30
PALA 3x12x350
4 OCC.
BULLONCINO
LAMIERINO
70
SALDARE
25
30
MORSETTO, LAMIERA DI BARATTOLO
PINNA
CEMENTARE NEL MORSETTO
MORSETTO
SALDARE
TUBO Φi 2, LUNGO 20
FILO ACCIAIO DA 2
70
PAGLIA DI PLASTICA PER BIBITE
SALD. L'ALBERO INTERNO
PIEGARE IN ALTO DOPO IL MONTAGGIO
150
80
PORTARE A QUESTA SEZ
RIPARELLE
30
CODA
BALSA 1,5
125
ALBERO DEL ROTORE, FILO ACCIAIO DA 2 LUNGO 275
LEGARE QUI LA BRIGLIA
SPILLA
TAGLIARE LUNGO LA LINEA DI CENTRO, FORMARE UN ANGOLO DI 120° E CEMENT.
RINFORZO DA 3
10
RINFORZO BALSA 3
FIGURA DI CARTONE
SEZIONE DELLA CODA
SCALA PIÙ PICCOLA
SEDILE
RUOTE Φ30
ALBERO, PIEGATO E ASSICURATO ALLA FUSOLIERA
SPILLO
RUOTA Φ20

Sgabello a gradini per cucina







Le cucine moderne, con i loro mobili che giungono a altezza considerevole (è necessario, infatti, avere a disposizione una quantità di ripostigli, mentre lo spazio è assai scarsi negli appartamenti moderni, cosa che costringe i fabbricanti di mobili a spingersi molto in alto) pongono il problema di giungere ai piani superiori. Questo sgabelletto a due gradini semplificherà notevolmente la cosa per ogni padrona di casa, senza tener conto che può esser usato anche come poggia piedi per la pulizia delle scarpe, e che tornerà utile quando si vogliano attaccare tende, pulire pareti e via dicendo.

Usate la sega a nastro od il seghetto per ritagliare le fiancate di querce e incollate e inchiodate sui gradini due rettangoli di caucciù rigato, del tipo usato per i tappetini della stanza da bagno, per offrire al piede un appoggio anti-sdrucciolevole e rendere così l'uso più sicuro, evitando il pericolo di brutte cadute.

Il disegno lo ricaverete ingrandendo il particolare quadrettato, mentre ogni altra indicazione è data nella figura sovrastante. Notate nel particolare in alto i correntini sui quali sono avvitati i gradini e come questi presentino incavi per le fiancate agli angoli anteriori, quello inferiore, ed all'angolo superiore l'altro.

Per la finitura regolatevi secondo il vostro gusto.

Giro - aliante - (segue da pagina 456)

ri sia destrorso, sinistrorso quello dell'altro.

Usate piccole riparelle e pezzetti di tubo di plastica fra i mozzi, per assicurare ai rotori la libertà di girare senza ostacoli. Saldate un riparella sul mozzo del rotore inferiore, in modo che il peso di quello superiore gravi sulla riparella e non sul mozzo di quello sottostante.

Fate le quattro pale di balsa di 3 mm. scartavetrandole fino a portarle alla sezione indicata in disegno, quindi fissatele con dei bulloncini ai clips, e piegate in alto la montatura delle lame superiori in modo da separare le punte dei due rotori di 110-125 mm. Non trascurate questa avvertenza, perché da lei dipende molto del buon comportamento del modello in volo.

Non cercate di semplificare i rotori usando un mozzo di balsa solido. Le montature di filo elastico hanno la loro importanza agli effetti aereodinamici e senza di loro le pale si rovinerebbero ogni volta che fossero investite da una corrente d'aria anche di poco più forte di una brezza leggera.

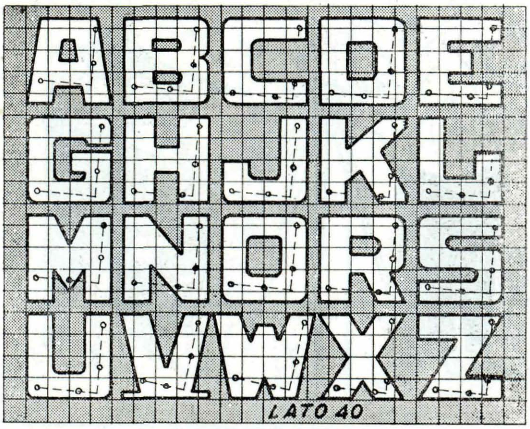
Il morsetto della pinna al vertice dell'albero tiene al loro posto i rotori. Accertatevi che sia bene allineato con la fusoliera, poi cementate la pinna al suo posto e serratela contro le pareti del morsetto.

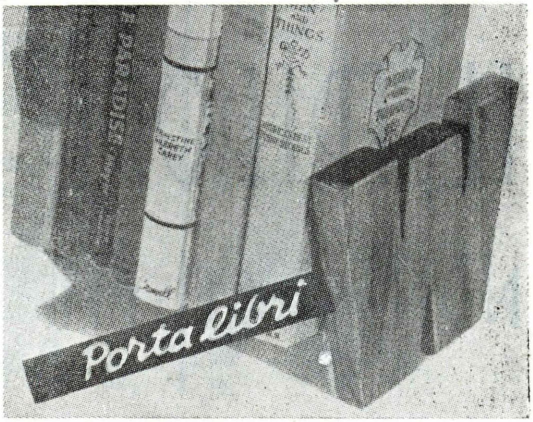
Le prove di volo.

Legate fortemente il filo di ritegno al longherone anteriore della cabina, proprio al di sopra del braccio del pilota. In una brezza moderata tenetelo ad un angolo di 34 circa rispetto al vento e lasciate che i rotori acquistino velocità. Quando entrambi gireranno al massimo, lasciate il modello e rapidamente dategli qualche metro di spago, in modo che possa equilibrarsi. Se tutto va bene, dovrebbe continuare a sollevarsi, mentre i suoi rotori girano liberamente, fino a che non raggiunge la massima altezza, che è determinata dalla lunghezza del filo, dalla velocità del vento e dal punto al quale la briglia è assicurata.

Dovesse il modello tendere a girare su se stesso, controllate l'allineamento della pinna e della coda. Se tutto è corretto un rotore deve girare un po' più velocemente dell'altro e l'inconveniente va attribuito a questa differenza, per eliminare la quale darete un passo un po' maggiore al rotore lento, aumentando leggermente la piegatura del clips. Per assicurare il massimo di sollevamento, però, cercate di limitare più che potete il passo dei rotori, poiché è bene che girino ad alta velocità.

INIZIALI PER LA LIBRERIA DA TAVOLO





Ecco un regalo di gran gusto, semplice a fare e ricco di aspetto, almeno se per la sua realizzazione non si lesini sulle poche decine di lire di differenza che importerà l'acquisto di legno duro di primissima qualità (mogano, ad esempio).

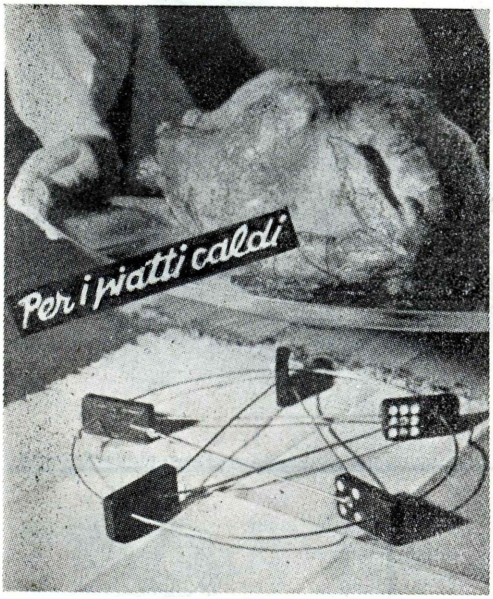
Il portalibri è costituito, infatti, da due iniziali, che possono essere identiche, come diverse (quella del nome e quella del cognome della persona alla quale l'oggetto è destinato, ad esempio) unite a mezzo di tondini di legno.

Fate attenzione, però: tutte le lettere vanno bene tranne la *F*, la *I*, la *P* e la *T*, per le quali, ove si vogliono realizzare, occorrono delle piccole basi. Questa è la ragione per cui le abbiamo omesse nel nostro alfabeto.

Una seconda avvertenza: i punti nei quali fare i fori indicati nel nostro alfabeto s'intendono per portalibri fatti con lettere uguali. Volendo usare per le due fiancate lettere diverse, occorre studiare la posizione dopo aver fatto i disegni delle lettere stesse a grandezza naturale: sovrapponendole, sarà cosa facilissima.

Per l'esecuzione poche cose ci sono da dire. Usate legno duro di almeno 2 cm. di spessore. Squadrate i due blocchi, fate i disegni delle lettere o della lettera a grandezza naturale e riportateveli sopra, non dimenticando di segnare anche i centri dei fori per i tondini. Tagliate quindi secondo il tracciato, eseguite i fori dall'interno per un centimetro di profondità, scartavetrate bene, date una mano di stucco, se occorre, e finite con gommalacca e cera. Tagliate quindi i tondini necessari nella lunghezza di 22-23 centimetri, e forzateli nei fori, dopo averne spalmato l'interno con un buon adesivo.

DA DOMINO A POSA-PIATTI



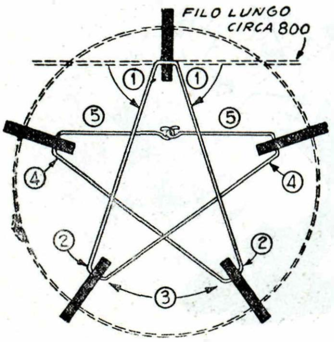
Qualcosa di nuovo può esser fatto per i piatti caldi da posare sul tavolo, disponendo semplicemente di alcuni pezzi, cinque con precisione, di un vecchio domino e di un po' di filo piuttosto robusto (per l'esemplare in fotografia è stato adoperato il filo di due grucce per abiti).

Prima di tutto fate nei cinque pezzi del giuoco due fori, centrati sulla mezzaria ed ognuno in prossimità di una delle estremità, di diametro tale che il filo possa esservi fatto passare senza dover far troppa forza.

Fatto questo, centrate il pezzo n. 1 su circa 80 centimetri del filo, che avrete in precedenza ben raddrizzato, e continuate quindi nella sequenza indicata dallo schema, curando che il filo rimanga ben dritto e teso tra pezzo e pezzo, avvolgendo poi strettamente insieme i capi con una pinza.

Prendete ora l'altro pezzo di filo, passatelo per i fori esterni di tutti i pezzi, e unite saldamente anche i capi di questo, curando che formi una circonferenza regolare.

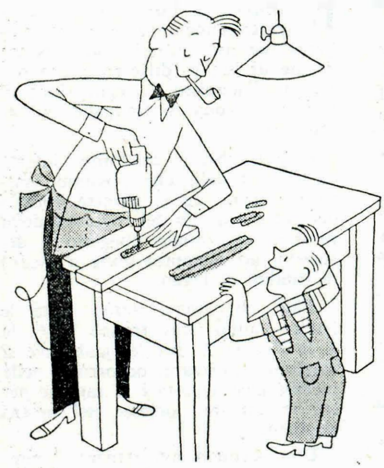
Mezz'ora di lavoro e, come risultato, la vostra tavola vanterà qualcosa di grazioso ed originalissimo, che non vi sarà costato che le poche lire necessarie ad acquistare il filo.

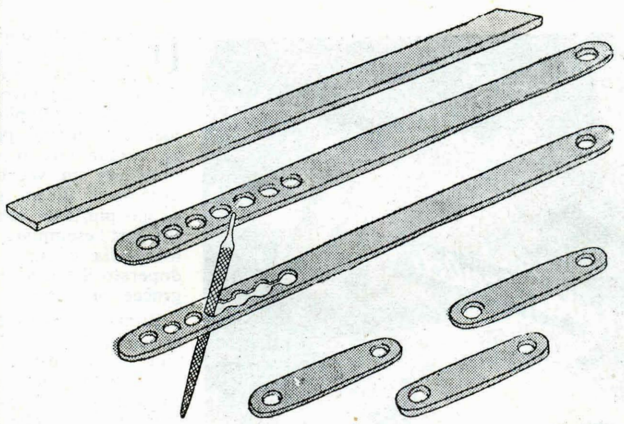


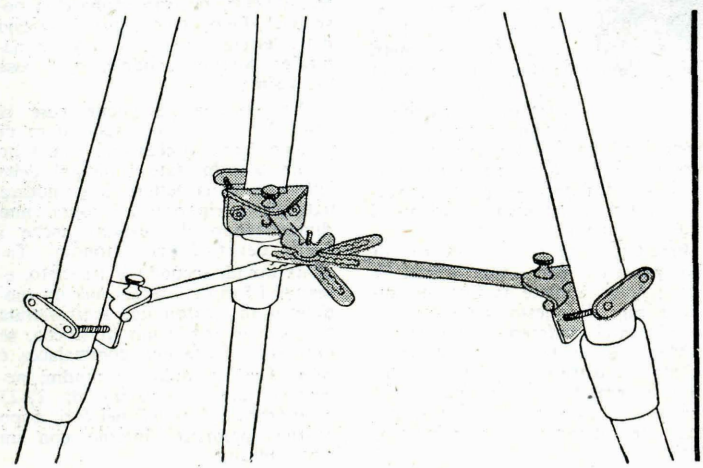
Storielle senza parole

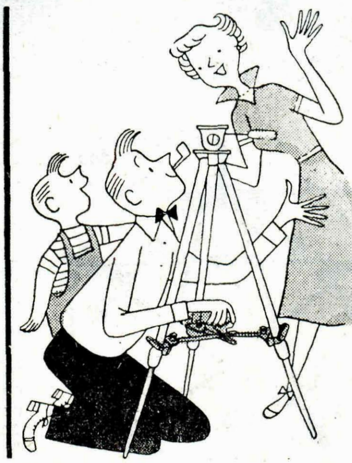
IL TRIPODE NON CADE PIÙ

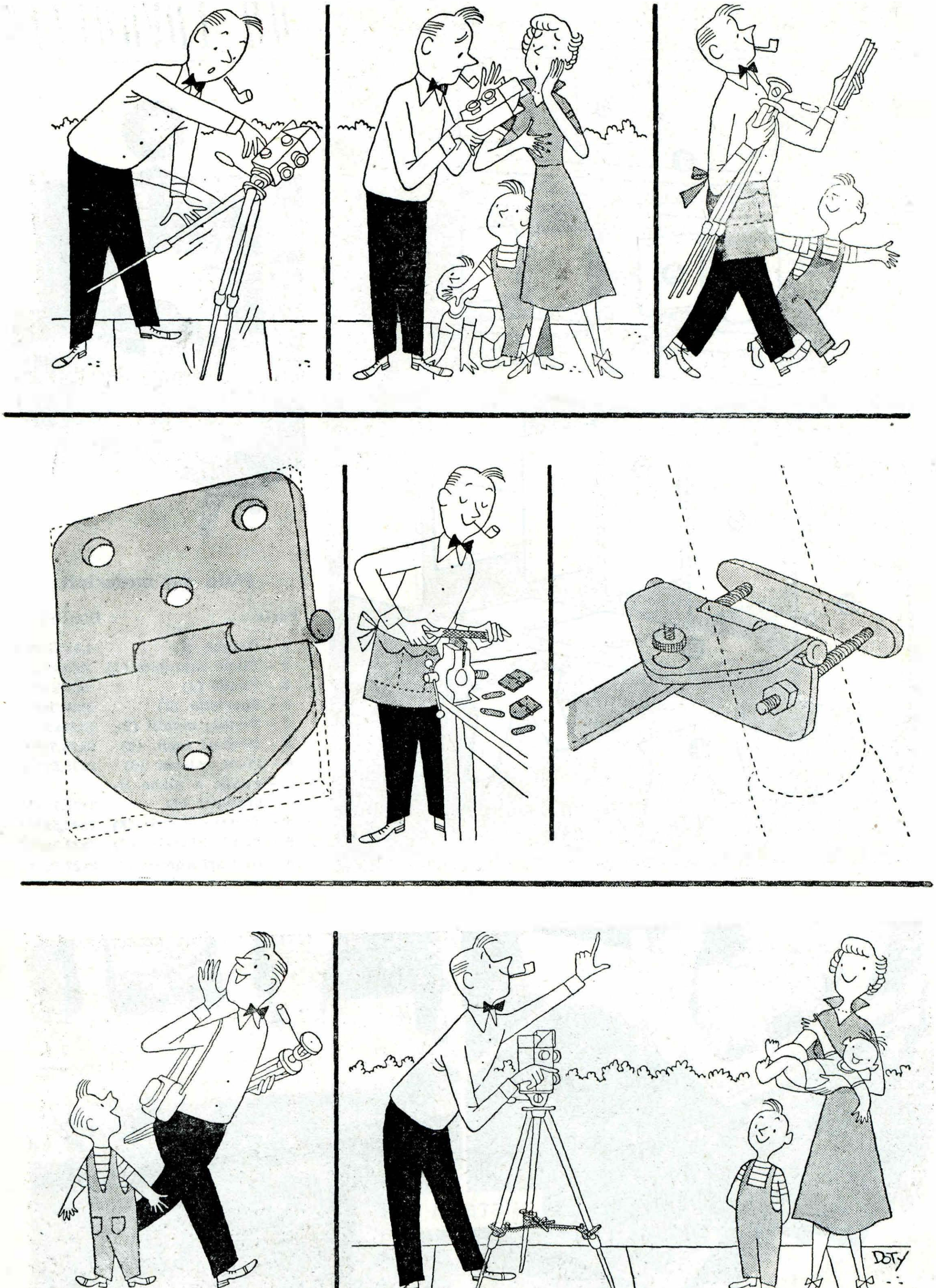


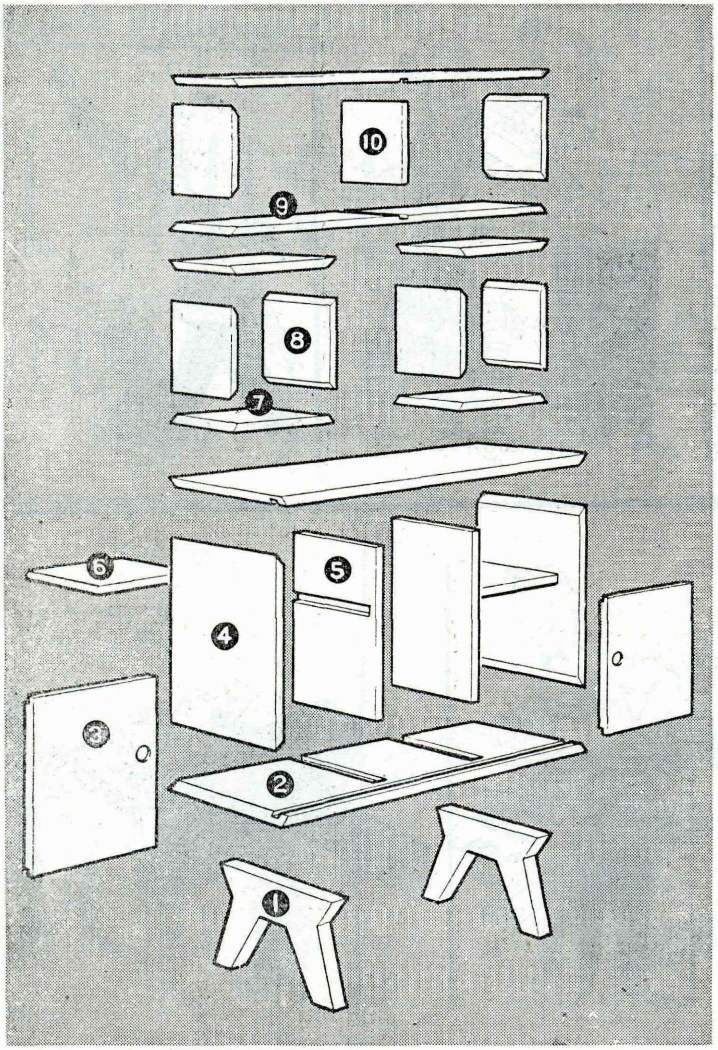




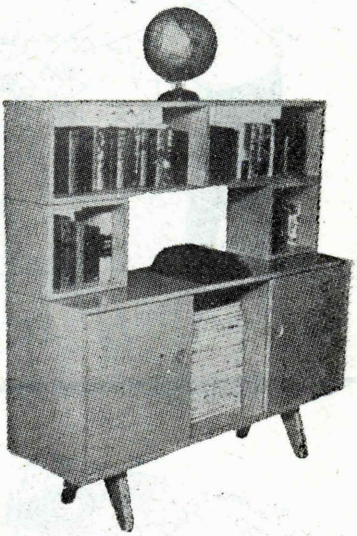





DOTY

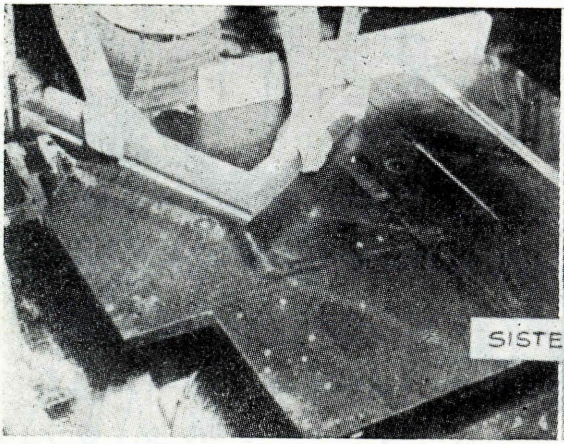


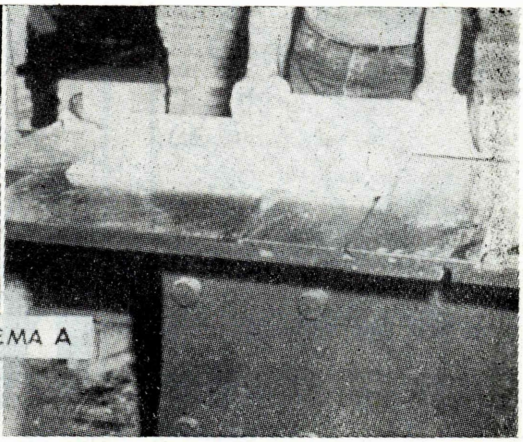
UN LAVORETTO



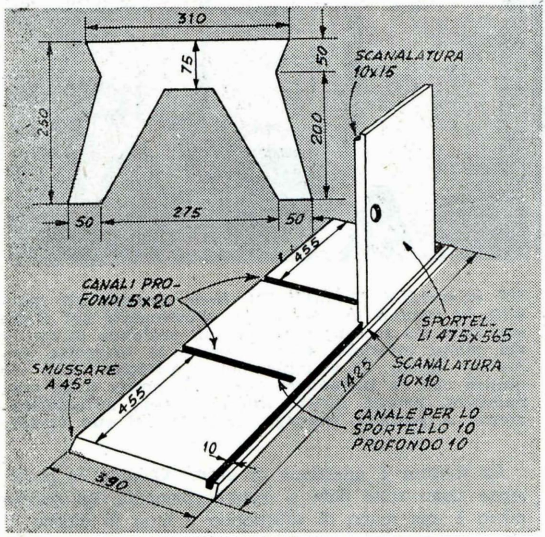
Nota dei materiali

Parte	Dimensioni
1 - Gambe (2)	4,5x25x37,5
2 - Piano superiore (1)	2x39x145
2 - Fondo (1)	2x39x145
3 - Sportello (2)	2x56,5x47,5
4 - Testate mobili (2)	2x39x59
5 - Divisori mob. (2)	2x35,5x56
6 - Piani interni (6)	2x35,5x45,5
7 - Fondo e piano libreriette (4)	2x22,5x35
8 - Testate librerie (8)	2x22,5x30
9 - Piani libreria (2)	2x22.5x145
10 - Divisori libreria (1)	2x22,5x27





PER CHI ARREDA DA SE' LA PROPRIA CASA



MOBILE MODERNO FACILE A FARE

Ecco un mobile moderno, piacevole all'occhio quanto facile a realizzare. Nella stanza di soggiorno o in uno studio potrà servire per mettere in mostra libri dalle belle rilegature e soprammobili, mentre offrirà posto per riviste e quanto altro si voglia racchiudervi. Nella stanza da pranzo potrà servire per riporre la biancheria e mettere in mostra ceramiche e stoviglie pregiate.

I suoi sportelli scorrevoli, inoltre, torneranno utilissimi laddove sportelli a cerniera possono arrecare disturbo, e permetteranno di sistemare il mobile anche in un angolo o addirittura in un recesso.

La costruzione rettangolare, i semplici giunti a unghia, i canali per lo scorrimento degli sportelli, rendono questo mobile un progetto ideale per la sega circolare, l'utensile che non deve mancare a chiunque vuol darsi da fare con il legno e che tutti possono costruirsi, purché dispongano di un motorino elettrico.

La lista delle dimensioni del materiale mostra che, eccetto per le gambe che richiedono materiale di 4,5 di spessore, tutte le parti sono riitagliate da querce, sbiancata o no, a seconda dei gusti, di quattro larghezze: 56,5 - 38 - 35,5 - 22,5. Una volta procuratisi il materiale indicato, lo si taglierà nelle lunghezze indicate per i singoli pezzi, calcolando per ognuno 2,5 centimetri in più. Questa maggiorazione consente la buona squadratura a 90° delle estremità e successivamente il taglio a 45°, necessario per i giunti, taglio che deve essere esattissimo.

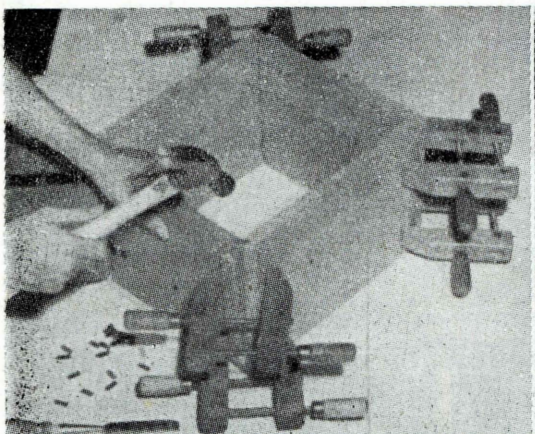
Le gambe, come abbiamo detto, vanno tagliate da una tavola di 4,5 — 5 cm. di spessore —; qualora non si disponga di blocchi del genere, si potrà rimediare in-

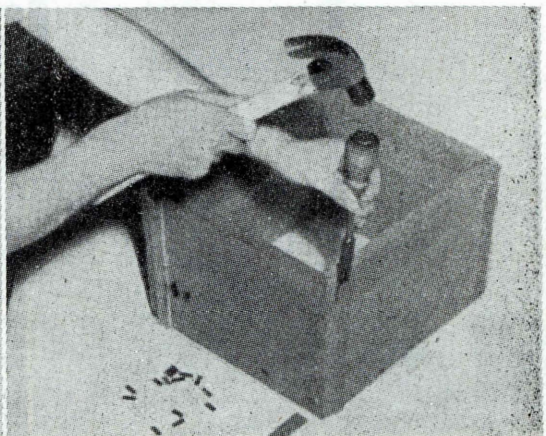
IL TAGLIO dei giunti a unghia deve essere accuratissimo. Se usate una sega circolare a piano inclinabile, regolatelo a 45°, poi fate una prova ponendo un telaio quadrato intorno a due pezzi passati alla lama: se il giunto non è perfetto, correggere l'inclinazione (vedi pag. precedente a sinistra).

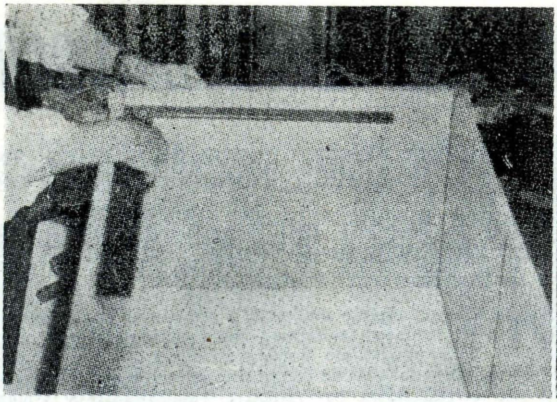
PRONTI PER LA LAVORAZIONE IN SERIE. Dopo che avrete tagliato ad unghia una testata di ogni tavola, sistemate un blocco di arresto alla giusta distanza dalla lama per le parti che dovrete tagliare: vi troverete ad averle tutte identiche, senza doverle misurare una per una (vedi pag. prec. a destra).

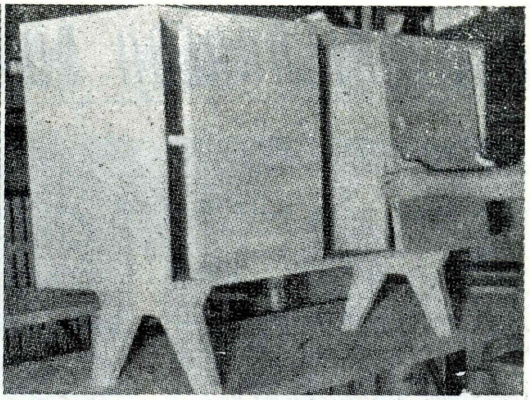
MONTARE LE PARTI non è un problema. Incollate piccole strisce di querce attraverso le estremità a 25 mm. dai giunti. Quando l'adesivo è asciutto, applicate la colla ai giunti e serrate bene le parti insieme con morsetti. Fermagiunti in metallo completano il lavoro.

COSA FARE DI QUESTE strisce, quando i giunti sono ormai ben fermi? Semplicissimo: non c'è che da staccarle, usando con un po' di attenzione uno scalpello, quindi scartavetrare per togliere ogni residuo di colla. Se avete la mania della robustezza, incollate come rinforzo correntini triangolari nell'interno.









IL LUNGO CASSONE e la libreria richiedono attenzione particolare. Per essere certi di avere giunti ben quadri, bloccate i telai in una intelaiatura esterna di strisce inchiodate al pavimento o al bancone. Fate un controllo finale con la squadra. Aggiungete i divisori quando l'adesivo dei giunti a unghia è ormai secco. Non applicate le viti, ove occorrano, mentre la colla è ancor fresca: i giunti uscirebbero di quadro.

UN SEMPLICE ESPEDIENTE tiene a posto gli sportelli. La scanalatura per il loro scorrimento nel piano superiore del cassone è 5 mm. più profonda di quella del piano inferiore. Così è anche la linguetta superiore lungo il margine dello sportello. Non c'è quindi che da introdurre questa linguetta nella scanalatura, perché quella inferiore vada automaticamente a posto e rimanga bloccata nel suo canale.

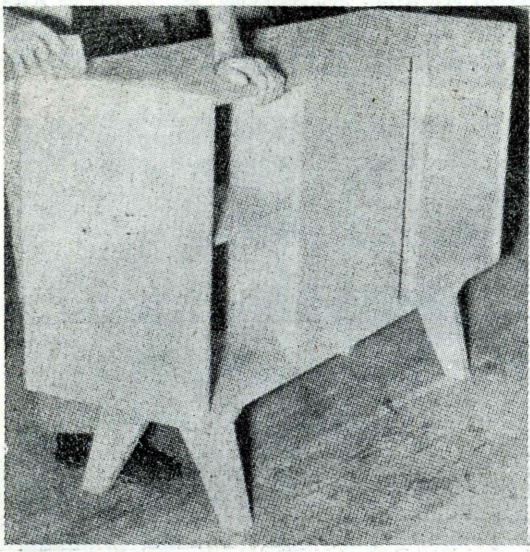
collando uno sull'altro due pezzi di 2,5 o tre di 1,5. In quest'ultimo caso, curando che la grana del pezzo centrale sia perpendicolare a quella dei pezzi esterni, si otterrà una robustezza a tutta prova. Il tagliare a forma è lavoro che il seghetto compie facilmente. I canali per i divisori e gli sportelli scorrevoli possono esser aperti a furia di scalpello e mazzuolo o, quando se ne disponga, con l'apposito ferro applicato all'albero della sega. Tutti i giunti vanno fissati con colla a base di resina, che è resistente all'umidità, o con *vinavil NPC*. Tutte le superfici vanno scartavetrate con cura e gli spigoli esposti leggermente arrotondati.

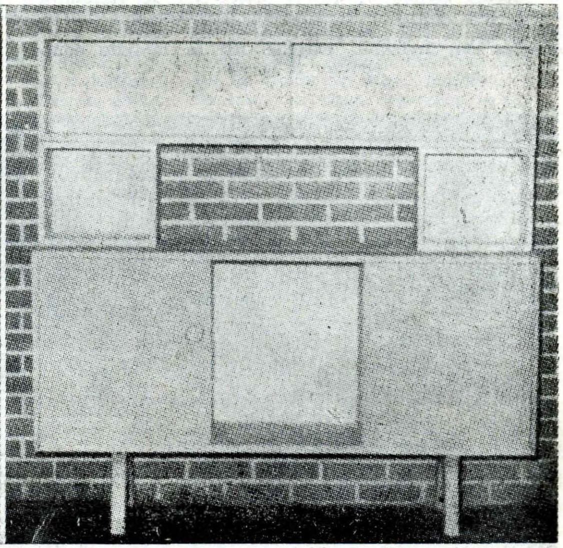
La finitura è questione di gusto. Quando le preferenze siano state date a querce sbiancata, un ottimo inizio è una mano di sottofondo a base di bianco di piombo, spennellato sopra come tura-pori e quindi asportato da tutte le superfici con uno straccio. Fate seguire due mani di gomma lacca bianca, scartavetrando leggermente a mano dopo ogni ripresa, naturalmente quando la gommalacca è ben secca.

Naturalmente possono essere usati anche altri legni, dall'economico castagno, all'allegro cigliegio, al lussuoso noce.

UNA VOLTA FISSATE le gambe (e lo sono con viti avvitate dall'interno ed affogate) in modo che possa stare in piedi, il cassone è pronto per la scartavetratura finale. Prima di cominciare, però, arrotondate leggermente tutti gli spigoli esposti ed eliminate tutte le tacche ed i cretti eventuali con un po' di stucco.

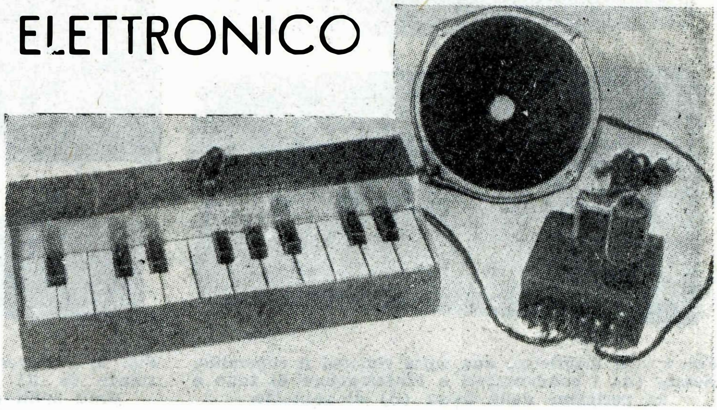
IL TOCCO FINALE prima di passare alla finitura consiste nel chiudere la libreria ed il cassone posteriormente con pannelli di masonite o compensato di 3 mm. La superficie levigata (interna) della masonite può essere verniciata in un colore contrastante o in modo da simulare la quercia naturale.





CON UNA SOLA VALVOLA

UN ORGANO ELETTRONICO



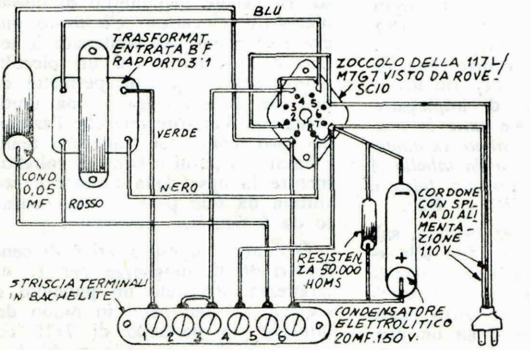
Questo nuovo organo elettronico impiega un singolo circuito oscillatore sintonizzato molto simile a quelli usati in elaborati strumenti elettronici. Tuttavia, laddove gli organi veri e propri usano molti oscillatori individuali insieme a congegni meccanici per ottenere gli effetti voluti, il piccolo strumento qui descritto si contenta di uno solo. Nonostante tanta semplicità, tuttavia, il suo rendimento dal punto di vista musicale è tutt'altro che trascurabile. La sua tastiera comprende venti note, che possono esser suonate in quattro chiavi, da basso a soprano. L'interruttore della tastiera funziona in maniera molto simile agli arresti sugli organi convenzionali.

Il cuore dello strumento è l'oscillatore, che è montato su di un telaio metallico lungo mm. 95, largo 80 ed alto 40, fatto come mostrato nella nostra illustrazione. Tuttavia l'oscillatore può esser montato anche su di una base di legno, ove questa venga ritenuta più di facile realizzazione. Il nostro schema pratico illustra tutti i particolari del montaggio, così ognuno può scegliere la soluzione che ritiene migliore.

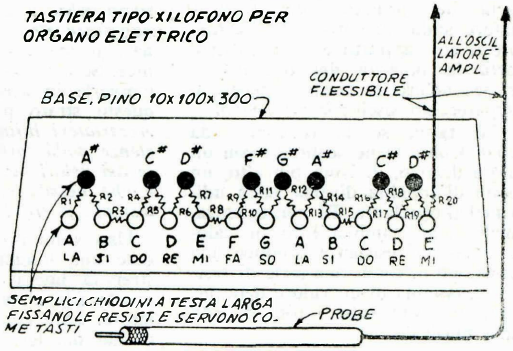
La valvola impiegata è una 117L7/M7GT, che in effetti consta di due tubi racchiusi in un unico involucro: un pentodo di potenza ed un raddrizzatore di semi-onda. Poiché ha filamenti a 117 volts, usando la corrente a 110 non c'è bisogno di alcun trasformatore per la riduzione del voltaggio. Tuttavia è sempre bene includere in ogni apparecchio un trasformatore universale, in modo da poterlo usare anche in caso di trasferimento in località ove la tensione sia diversa.

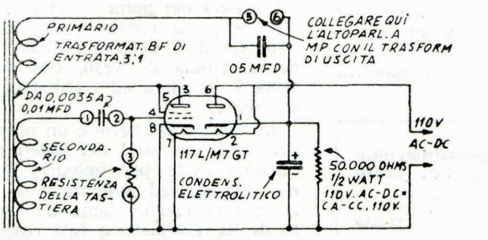
Una striscia a sei terminali sulla fronte del telaio permette il collegamento dell'altoparlante a magnete permanente, della tastiera e del controllo di tono. Poiché l'oscillatore costituisce una unità completamente a se stante, la costruzione dell'organo risulta notevolmente semplificata.

Una volta costruito l'oscillatore, eseguite una prova connettendo un condensatore fisso a ceramica da

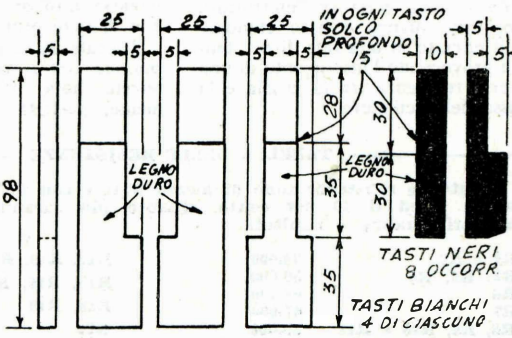


OSCILLATORE - AMPLIFICATORE - SCHEMA COSTRUTTIVO





OSCILLATORE-AMPLIFICATORE-SCHEMA ELETTRICO
I NUMERI NEI CERCHI INDICANO LE CONNESSIONI AI TERMINALI DELLA STRISCIA



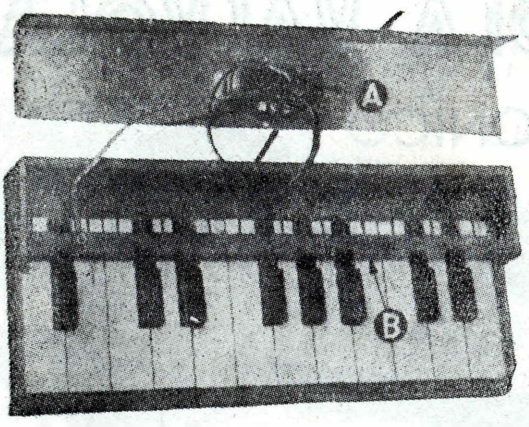


Fig. 1. - Il mobiletto, una volta rimosso il coperchio. Notate (A) i condensatori e l'interruttore di tono e la posizione della barra (B) di contatto.

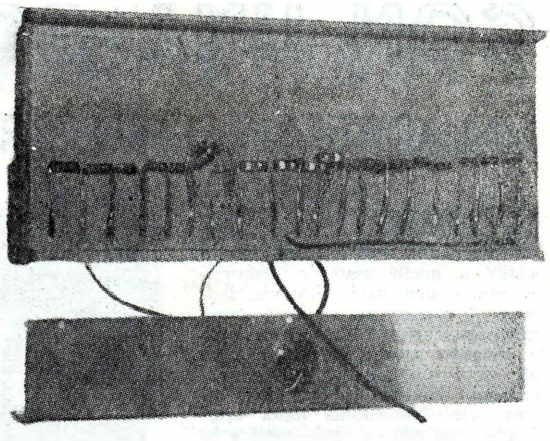


Fig. 2. - Rovescio della tastiera mostrante le resistenze da R1 a R20 saldate alla parte sporgente degli spilli di sicurezza che fanno da molle.

0,00035 mfd attraverso i terminali 1 e 2. Quindi ponete una resistenza da 470.000 ohm, ½ watt attraverso i terminali 3 e 4. Finalmente collegate un altoparlante a magnete permanente, attraverso un adatto trasformatore di uscita, date corrente e lasciate che l'oscillatore abbia il tempo di scaldarsi. Trascorso questo tempo l'oscillatore deve emettere un fischio acuto. Ove ciò non si verificasse, controllate accuratamente i collegamenti e, se tutto fosse in ordine, invertite quelli del primario del trasformatore audio di entrata, trasformatore il cui rapporto è 3: 1. Questo porrà la polarità del primario e del secondario in giusto rapporto e l'apparecchio oscillerà senz'altro.

Ciò fatto, se la resistenza da 470.000 ohm viene sostituita con un valore diverso, diciamo più alto, un suono di tonalità diversa verrà udito nell'altoparlante. Di conseguenza, poiché ogni cambiamento di valore in questa resistenza produce una variazione di tono, una serie di resistenze, ognuna di un valore determinato, produrrà tutti i toni di una scala musicale.

La tastiera quindi, è ridotta al ruolo di una serie di interruttori, ogni tasto bianco e nero chiudendo il circuito in una rete di resistenze e provocando l'inserimento di una diversa resistenza tra la griglia e la massa dell'oscillatore.

Per risparmiar tempo, potreste usare una tastiera tipo xilofono in legno ben stagionato (vedi disegno), ma fate attenzione ad usare soltanto materiale *ben stagionato* davvero, se non volete andare incontro a cattivo funzionamento od a qualcosa di peggio. Disponete nella maniera illustrata venti puntine nichelate o di ottone e sotto ad ognuna di queste assicurate i fili delle resistenze, come nell'apposita illustrazione. Ricordatevi che è importantissimo che tutte le connessioni siano salde e che le puntine usate non siano protette contro l'ossidazione con una mano di lacca o di vernice. Se così fosse, occorrerebbe immergerle in acetone per rimuovere questo strato prima di impiegarle. *Accertatevi infine che tutte le resistenze della tastiera siano veramente dei valori indicati nella tabella A e che nessun collegamento falso o instabili si trovi tra R1 ed R20.*

Una volta pronta la tastiera, saldate una lunghezza di filo alla estremità libera di R20 e collegate questo filo al terminale 3 dell'oscillatore. Fate correre un altro pezzo di filo dal terminale 4 ad un probe, e, con il condensatore da 0,00035 mfd ancora tra i terminali 1 e 2, siete pronti a continuare.

Toccate la testa di ognuna delle puntine con il vostro probe ed otterrete nota prodotta elettronicamente, perfettamente corrispondenti a quelle della tastiera. Ora chiudete l'oscillatore e sostituite il condensatore da 0,00035 con dei valori maggiori: 0,0006, 0,001 e 0,01 mfd. Con il condensatore da 0,01 otterrete note basse, note medie con i condensatori da 0,001 e 0,0006.

Potete anche costruire una tastiera vera e propria, partendo da scarti, o da una tastiera da pianoforte giocattolo a 20 tasti. In quest'ultimo caso, dovrete togliere tutto il contenuto del pianofortino e controllare il funzionamento dei singoli tasti. In genere nell'interno di questi pianoforti giocattolo c'è posto più che sufficiente per contenere il telaio dell'oscillatore ed un piccolo altoparlante, cosa che permette di fare del nostro organo una unità completa. Voi troverete che l'azione dei tasti, come nei pianoforti reali, è basata su perni a lama di coltello, mentre la base della tastiera è costituita da due pezzi di compensato da 5 mm ben stagionato.

Ognuno di questi pezzi è di centimetri 30 di lunghezza per 12 di larghezza. Prendete un pannello e segatelo in due pezzi in modo da ottenere un pannello di 7x30 ed uno di 5x30. Con colla e chiodini fissate quello di 7x30 a quello di 30x12 che servirà come sotto base. La striscia dei perni a lama di coltello è posta contro il bordo del pannello di 7 e serrata dalla rimanente striscia di 5x30, che a sua volta è incollata ed inchiodata alla sottobase.

La striscia dei perni è un pezzo di acciaio di cm. 30x1 del genere della reggetta usata per imballaggio. Se non riuscite ad assicurarvene una, usate una vecchia lama da seghetto di 30 centimetri o fate ritagliare da un fabbroferraio una striscia di metallo di 30x1 di circa 8 decimi di millimetro di spessore. Quindi ritagliate con il seghetto i tasti nella

TABELLA DELLE RESISTENZE

Tutte le resistenze sono di mezzo watt e con un'approssimazione tra il 5 ed il 10 per cento. Quanto più saranno esatte, tanto migliori saranno i risultati.

R1 e R2	**68.000**	**R12, R13, R14**	**33.000**
R3, R4, R5	**56.000**	**R15, R16, R17**	**27.000**
R6	**68.000**	**R18, R19**	**22.000**
R7	**47.000**	**R20**	**470.000**
R8, R9, R10 e R11	**39.000**		

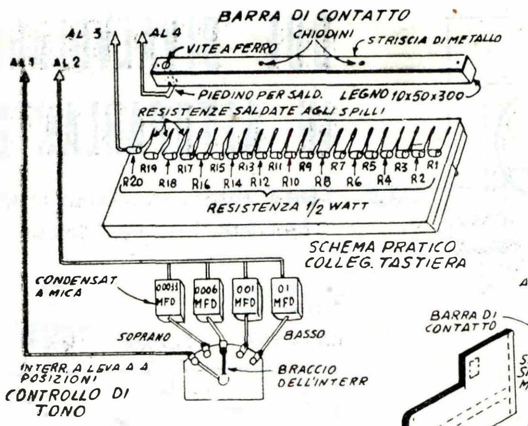
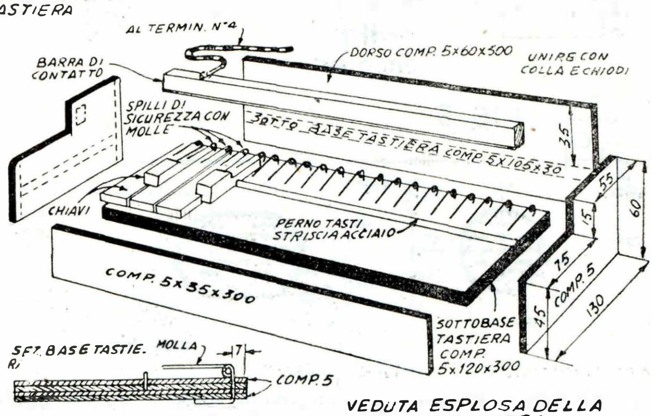


Fig. 3. - Di fianco lo schema pratico per i collegamenti della tastiera e dell'interruttore per le variazioni di tono, che permette di passare dal basso all'acuto inserendo uno od un altro dei quattro condensatori a mica. In basso la tastiera (veduta esplosa). La base va fissata al pennello posteriore nello spazio indicato dalle due linee punteggiate. Notate la barra di acciaio sulla quale i tasti sono imperniati e gli spilli di sicurezza che, fungendo da molle di richiamo, li fanno tornare in posizione, quando cessa la pressione che li costringe ad abbassarsi. In basso la sezione della base, illustrante la sistemazione degli spilli.



VEDUTA ESPLOSA DELLA TASTIERA

misura e nelle forme indicate nell'apposita illustrazione Usate una lama più stretta che potete per l'esecuzione di questi tasti, specialmente per fare il taglio sul loro rovescio, che deve essere profondo 15/10 di millimetro. Disponete poi i tasti sulla base nella posizione indicata dalla foto: troverete che si adatteranno benissimo sulla striscia di acciaio.

Una volta a posto tutti i tasti, tracciate una linea attraverso il retro della base, a 8 mm. dal bordo. Al centro della posizione occupata da ogni tasto fate un segno su questa linea di guida. Fate questo manualmente, perché il determinare degli spazi fissi può risolversi in una inesatta posizione delle molle dei tasti.

Procuratevi ora due cartine di spilli di sicurezza (20 spilli) e con le pinze taglia filo asportate a tutti il gancio. Ora in ognuno dei venti segni già fatti sulla linea di guida di cui sopra abbiamo parlato, fate attraverso la base un forellino, leggermente più piccolo del filo degli spilli, e infiggete in ognuno dei fori uno spillo, ripiegando contro il rovescio la sporgenza (vedi sezione). Quando tutti gli spilli sono a posto, sollevateli uno per uno e sistemate i tasti, che, così montati, torneranno spontaneamente in alto ogni volta che siano premuti. Dovrete però avere la cura di allineare bene tutte le molle, gli spilli cioè, in modo che ognuna cada in centro al suo tasto.

Ultimato questo lavoro, capovolgete la tastiera e collegate come mostrato dalle illustrazioni le 20 resistenze: le porzioni degli spilli ripiegate sul rovescio servono benissimo come attacchi ai quali saldare il capo.

Finite il mobiletto fissando con chiodi e colla i pannelli anteriori, laterali e posteriori, quindi tagliate una striscia di legno lunga 30 centimetri, larga 2 e spessa 1, che costituirà la barra di contatto. Ad una delle facce di un centimetro fissate una striscia di ottone, zinco o lamierino, servendovi di molti piccoli chiodi. In un punto nel quale non disturbi l'azione dei tasti, saldate una lunghezza di filo isolato o montate un terminale, come indicato. Sistemate questa barra, faccia rivestita di metallo in basso, nel mobiletto, ponendola quanto più possibile vicina alle molle, ma senza che le tocchi, e fissatela ai due estremi con piccole viti a legno.

Ogni qual volta un tasto viene premuto, l'azione di leva fa si che la sua molla si alzi e venga a contatto con la barra, chiudendo il circuito e producendo così la nota corrispondente al tasto. Le molle possono essere aggiustante accuratamente una per una, piegandole con pinze a punta piatta.

Un coperchio di metallo consistente di un pezzo di alluminio di piccolo spessore nasconde i movimenti e fornisce una base per il montaggio dell'interruttore a quattro posizioni e dei condensatori a mica che costituiscono il controllo di tono. Facendo delle scanalature nelle fiancate del mobiletto, il coperchio può scorrere ed impegnarsi in queste, cosicché bastano tre vitine attraverso il bordo superiore posteriore per fissarlo.

Poiché quest'organo impiega un solo oscillatore, è necessario, suonando, colpire solo un tasto alla volta.

DUE BIVALVOLARI IN ALTOPARLANTE

V Gara di collaboraz. - Sig. Germinal Caronni,
Piazza Dante, 1 - Lugano, 1 (Svizzera)

FIG. 1

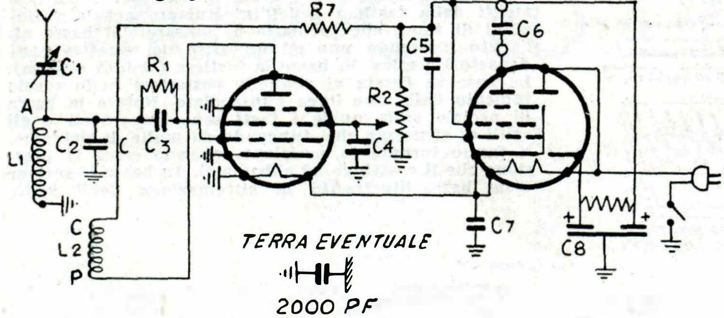
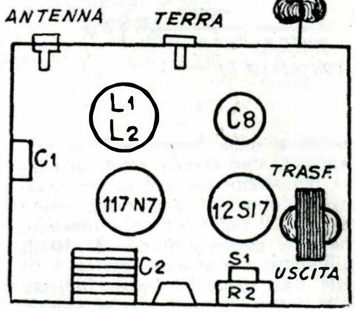
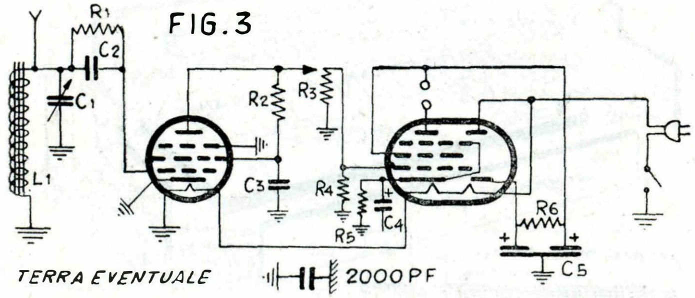


FIG. 2





Questi due apparecchi sono costruiti con le medesime valvole: usano cioè una 6SJ7/12SJ2-GT, oppure a tubo metallico, in AF (preferibile il tipo a tubo metallico) ed una 117N/M/L/A7-GT, indifferentemente, come amplificatrice e raddrizzatrice.

In *fig. 1* do lo schema elettrico dell'apparecchio a reazione; questo apparecchio unisce 2 pregi: è molto selettivo e molto sensibile, come del resto la maggior parte degli apparecchi a reazione, se realizzati con cura.

Lo schema elettrico mi sembra abbastanza chiaro anche per un principiante, al quale tuttavia non consiglierei questa realizzazione, data la difficoltà di messa a punto dell'innesco.

Quanto ai valori, sono i seguenti:

C1	compensatore da 30-50 pF aria
C2	variabile da 350 pF aria (ev. mica)
C3	fisso da 100 pF mica
C4	» » 50000 pF
C5	» » 10000 pF
C6	» » 2000 pF
C7	catodico da 25 mmF
C8	elettrolitico da 16 + 16 mmF
R1	2 Mohm ½ W
R2	potenziometro 10000 ohm
R3	0,5 megaohm ½ W
R4	160-165 ohm catodica
R5	195 ohm 4-5 W, da usarsi solo se si impiega la 12SJ7
R6	1000-1500 ohm 2 W
R7	30000 ohm ½ W
R8	25000 ohm ½ W
L1, L2	vedi testo
S1	interruttore abbinato a R2

COSTRUZIONE PRATICA

Nella costruzione, l'unica difficoltà è nella bobina. Per la sua costruzione prendete un tubo del diametro di 32 mm. Se non sapete dove trovarlo, prendete un involucro di pila da 1,5 volts, ed avvolgetevi 110-120 spire di filo smaltato da 0,2 mm.

Più in alto, avvolgete un foglio di carta, in modo che scorra sul tubo..

Su questo foglio, alla distanza di circa 3 mm., avvolgete, sempre nel medesimo senso, 6 spire del medesimo filo, facendo attenzione che la presa *B* sia vicina alla presa *C*. Quanto alla disposizione delle parti, potete regolarvi secondo la *figura 2.*

MESSA A PUNTO

Accendete l'apparecchio di casa e sintonizzatelo sulla locale; avvicinate, agendo sul foglio di carta, *L1* ad *L2*, e ruotate *R2* sulla massima potenza.

Fate ruotare *C2* fino a quando non udrete uscire dall'apparecchio domestico un forte fischio; spegnete allora l'apparecchio di casa, ed innestate un paio di cuffie (per la messa a punto sono più consigliabili che l'altoparlante), ed agite sul foglio di carta, finché non udrete il segnale chiaro e forte.

Ripetete poi questa operazione per parecchie altre stazioni, in modo da poter disegnare la scala basandovi su altre scale.

APPARECCHIO A SUPERREAZIONE

In *figura 3* do lo schema elettrico di un apparecchio a superreazione, molto elementare e realizzabile con successo da chiunque.

Non presenta difficoltà di sorta. Quanto alla disposizione delle parti, sarà bene attenersi alla *figura 2.*

L1 è una bobina a nucleo ferromagnetico su cui sono avvolte 120-130 spire sempre in smaltato da 0,2 mm.

C1	variabile 350 pF
C2	100 pF mica
C3	5000 pF
C4	25 mmF catodico
C5	elettrolitico 16 + 16 mmF 500 V
R1	2 megaohm ½ W
R2	10000 ohm ½ W
R3	potenziometro 10000 ohm
R4	0,5 megaohm ½ W
R5	150-160 ohm catodica
R6	1000-1500 ohm 2W
S1	interruttore abbinato ad R3

MESSA A PUNTO

Aprite l'apparecchio e ponetelo sul massimo volume; poi innestate un paio di cuffie e ruotate molto lentamente *C1*, segnando sul quadrante le stazioni trovate. Confrontandole con quelle del vostro apparecchio domestico potrete stabilire di che stazioni si tratta.

N.B. — In Svizzera gli apparecchi a reazione sono proibiti dalle PTT.

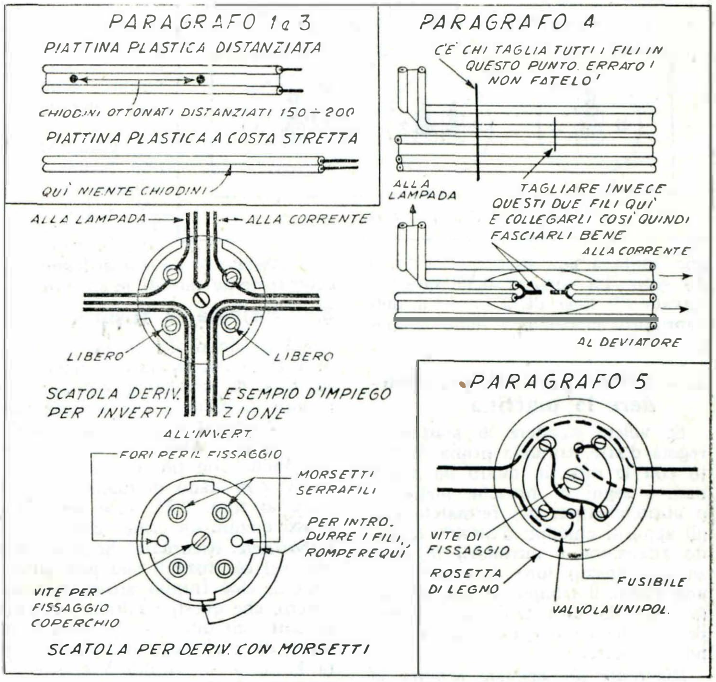
PER VOI ARRANGISTI

Parte I - *L'impianto elettrico della propria casa*

Consigli di CIOMEI FALIERO - Collodi (Pistoia)

E' naturale che gli esperti di elettricità a vedere questo articolo sorridano, ma ciò non impedisce che quanto scriverò su queste pagine possa prima o poi riuscire utile a molti lettori, i quali, seppure digiuni delle più elementari nozioni di elettricità, desiderano darsi un po' da fare. Forse non avrei mai inviato questo articolo alla nostra rivista, se non avessi letto una risposta dell'ufficio Tecnico, data ad un lettore, il quale chiedeva se e in qual modo era possibile accendere o spengere una lampada da due interruttori: credo che la risposta datagli, per quanto precisa ed esauriente, per la sua brevità non abbia chiarito le idee né all'interessato, né a molti altri lettori. Perciò senza eccessive pretese, mi ci proverò io.

Innanzitutto coloro che in base ai miei consigli vogliono rinnovare da soli l'impianto elettrico in una stanza o in tutto l'appartamento, sappiano che ciò è consigliabile e vantaggioso solo se l'impianto sarà esterno, perché quello interno, oltre che ad una maggiore difficoltà d'esecuzione, comporta l'opera del muratore e dell'imbianchino. Ciò premesso ecco qua:



1. - Tipi di conduttori

Il tipo di conduttore per impianti esterni domestici che ha ottenuto maggior successo è senza dubbio la « Piattina plastica distanziata » (a costa larga), che presenta le seguenti caratteristiche:

si applica facilmente e direttamente al muro mediante appositi chiodini d'ottone;

è impermeabile, inattaccabile dalla calce, resistente al calore ed all'umidità anche prolungati;

è bene isolata e, particolare non certo trascurabile, anche economica (il tipo 2x0,35 qui all'incirca costa L. 15 al metro).

Per il montaggio di lampadari, abat-jour, lumi da tavolo ecc. farete invece bene ad usare la piattina a costa stretta, che costa ancora meno dell'altro.

2. - Sezione dei conduttori da usare

Non starò ad esporre la teoria con le relative inevitabili formule, poiché anche gli elettricisti di professione non se ne servono che in rari casi. Essi infatti stabiliscono la sezione del conduttore da usare di volta in volta in base alla loro esperienza personale. C'è un metodo facile e sicuro che consente di ottenere questo dato con esattezza sufficiente: *dividere i Watts per i Volts e dividere il quoziente per* 5. Il risultato sarà la sezione cercata espressa in millimetri.

Va da se che per calcolare la linea principale (quella cioè che dal contatore distribuisce l'energia ai diversi vani dell'appartamento) bisogna sommare i Watts consumati da ogni lampada e apparecchio (radio, ferro da stiro, tostapane, scaldaletto, ventilatore ecc.) che si prevede debbano funzionare contemporaneamente una volta o l'altra. Chiarirò tutto con un esempio pratico.

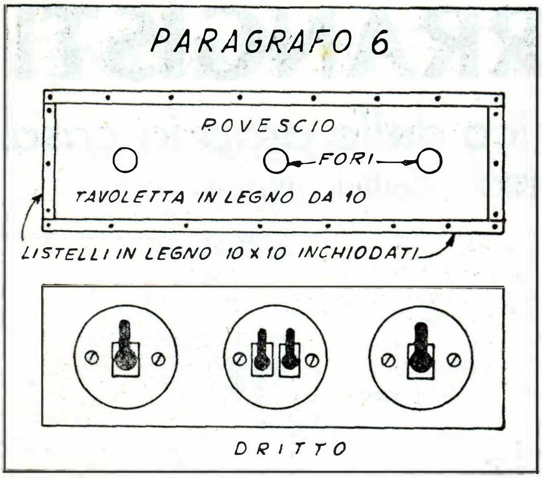
Consideriamo un appartamento di 5 stanze più il bagno:

3 camere, con un lampadario a tre lampade da 10 ciascuna	Watts	90
1 salotto con lampadario a sei lampade da 15	»	90
1 cucina con tubo fluorescente da 40 e lampada da 15 . . .	»	55
1 bagno con tubo fluorescente da 20 e lampada allo specchio da 15	»	45
lampade per illuminazione delle scale (due da 10)	»	20
apparecchio radio .	»	50
ferro da stiro . .	»	350
asciuga-capelli . .	»	400
Totale	Watts	1.100

suoneria (trascurabile)

Supponiamo che la tensione disponibile sia di V 220 (vedi contatore), avremo: W 1100: V 220 = 5 e quindi 5:5 = 1 cioè dovremo usare piattina 2x1; nel caso invece che la tensione fosse di V. 110 avremo: W 1100: V 110 = e quindi 10:5 = 2.

Tenete presente che per le linee principali degli impianti domestici non sarà necessario quasi mai usare sezioni superiori ai mm. 2x2; sarà invece consigliabile non scendere al disotto di mm2. 0,50 non solo per le linee principali, ma anche per la linea di qualsiasi presa, in special modo per il portalampade a doppia presa che vostra mo-



glie adopera per attaccarvi il ferro da stiro. La sezione 0,35 sarà riservata alle linee della suoneria, dell'apriporta elettrico, e delle lampade.

3. - Criteri generali per stendere la piattina

Se volete stendere la piattina a regola d'arte, stiratela prima di tutto con le dita, in modo da eliminare i segni di brusche piegature o attorcigliature, poi fermatela con gli appositi chiodini d'ottone, facendo attenzione a introdurli in mezzo allo spazio loro destinato e a non piantarli troppo, al fine di evitare che la loro testa possa rompere l'isolamento e causare introvabili cortocircuiti.

Ricordate di scegliere sempre la via più breve o comunque la migliore e di sistemare la piattina ben dritta e ben tesa, evitando antiestetiche ondulazioni. A questo scopo vi consiglio di seguire la linea superiore dell'imbiancatura, tutte le volte che ciò è possibile; le curve dovranno essere sempre ad angolo retto.

4. - Derivazioni e giuntature

Dovete tagliare i fili *il meno che sia possibile.* Molti dilettanti, infatti, per eseguire il collegamento della linea di corrente e quella della lampada al filo tripolare in una deviazione tagliano quest'ultimo e... non sanno poi come collegarlo trovandosi fra le mani ben 10 fili. Più avanti troverete numerosi schemi che vi faranno comprendere ogni cosa. Ad ogni modo sappiate fin d'ora che è bene disegnare lo schema dell'impianto che intendete costruire, prima di iniziare la costruzione, e ciò perché ogni caso va risolto in modo particolare a seconda di come si presenta l'ambiente.

Se volete fare economia, eseguite le giuntature fisse con abbondante fasciatura di nastro isolante; questo sistema è rapido, economico ed abbastanza sicuro, ma presenta un serio inconveniente: se in seguito vi troverete nella necessità di modificare o aggiungere qualche cosa, molto probabilmente combinerete un pasticcio. Qualora l'economia non sia il fattore predominante, farete quindi bene ad usare per le derivazioni (cercate di raggrupparle in uno o due punti soltanto) le apposite scatole esterne con morsetti, che dovranno essere avvitate su tasselli di legno precedentemente murati nella parete.

5. - Valvole e fusibili

Subito dopo il contatore, mettete una *valvola bipolare* (a tabacchiera) 6 *A.* di porcellana, montata con fusibili di piombo che potrete procurarvi presso qualsiasi elettricista. E' possibile sostituire questi fusibili anche con fili di rame, purché questi non siano di diametro superiore ai mm. 0,25, cioè all'incirca grossi quanto un crine: ciò è *molto importante.* Ricordate che montando alle valvole fusibili che non sono... fusibili, cioè troppo grossi, si evita, è vero, che questi « saltino » in caso di corto circuito, ma si corre il rischio di guai peggiori, poiché tutta la linea si riscalderà con grave pericolo d'incendio, mentre il contatore, non potendo sopportare un simile carico, rimarrà danneggiato: di conseguenza... occhio alle valvole.

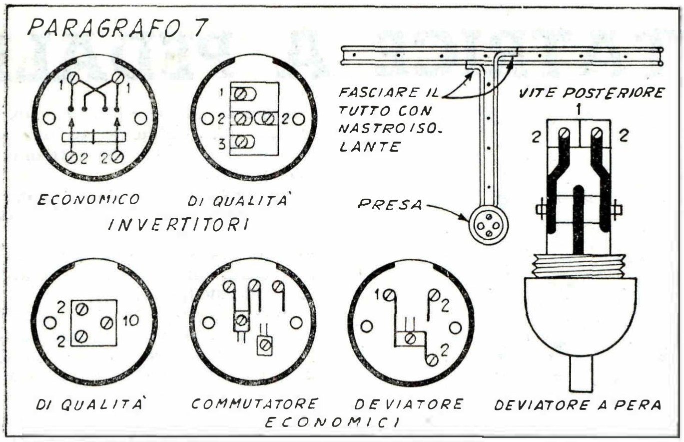
Se volete evitare tutte queste seccature, sostituite la tabacchiera con una « Valvola automatica magnetotermica Ticino », che, anche se un po' costosa (L. 1300), è senz'altro consigliabile per l'ottimo servizio che rende.

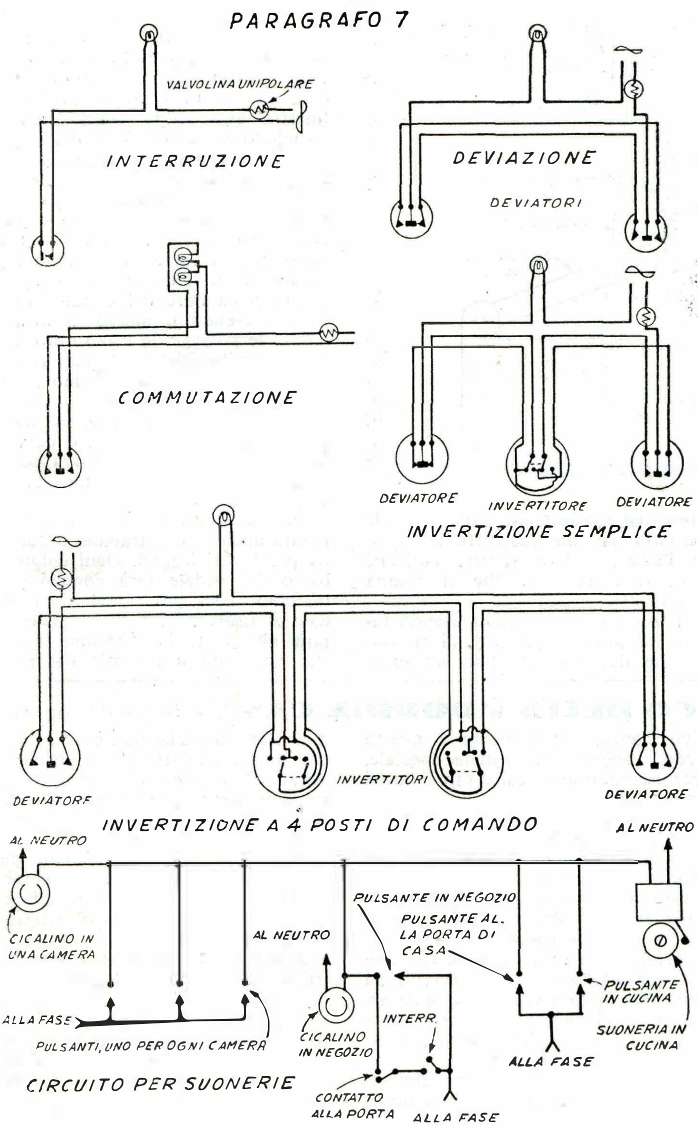
Naturalmente sia l'una che l'altra non basteranno per tutto l'appartamento; dovrete mettere una valvolina rotonda unipolare in serie al filo che porta corrente in ogni stanza, cioè una valvolina per ogni vano dell'appartamento. Il fusibile da adoperare per queste dovrà essere assai più piccolo di quelli usati per la valvola principale; la ragione è evidente: dovranno bruciare prima questi di quelli.

6. - Sistemazione degli interruttori

Gli interruttori ora sono di moda molto bassi, in modo che possano arrivarvi agevolmente anche i bambini, ma se volete metterli alti, fate pure: nulla cambierà nel procedimento da seguire. Il sistema generalmente adottato per la sua bontà è ancora quello del classico tassello di legno murato a gesso nella parete (il sistema a lana di piombo, non ve lo descrivo, perché non dà buoni risultati nel tempo). Cercate di fare l'incavo preciso e di non imbrattare tutto intorno col gesso; la rosetta di legno che vi verrà avvitata dovrà coprire tutto.

Nel caso di raggruppamento di due o più interruttori, o pulsanti, o anche qualora da un interruttore debbano partirsi una o più linee,





converrà murare un grosso tassello e, dopo avere eseguiti i collegamenti necessari, applicarvi mediante due lunghe viti a legno una tavoletta cava (vedi illustrazione) sulla quale sistemeremo poi gli interruttori, i cui fili passeranno attraverso fori precedentemente trapanati sulla tavoletta stessa; quest'ultima verrà poi colorata preferibilmente marrone. Così facendo otterremo un insieme molto più presentabile che se avessimo fatto in altro modo.

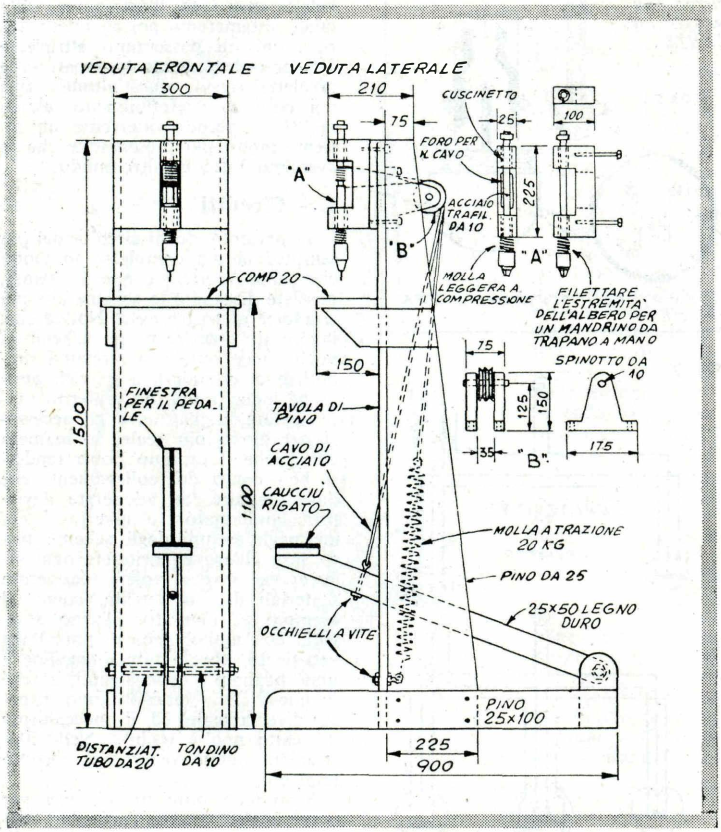
7. - Circuiti

Vi presento alcuni circuiti, dai più semplici ai più complessi, in modo che sulla scorta di questi esempi, possiate disegnare lo schema che più si addice al vostro caso. Notate che, invece di sintetizzare gli schemi in poche linee rette con i relativi simboli, o di estenderli a grovigli pressoché indecifrabili, ho preferito rappresentare la piattina e gli accessori nel modo più reale, in maniera che anche il profano possa rendersi ben conto dei collegamenti che deve eseguire. Se adoperate deviatori, commutatori e invertitori come negli esempi degli schemi, tutto sarà chiaro ed eviterete ogni errore; se invece volete adoperare materiali di alta qualità, come ad esempio gli invertitori Ticino a levetta con monoblocco di porcellana vetrificata, dovete fare attenzione a non sbagliare i collegamenti, perché in questi tipi i morsetti sono disposti diversamente ed il meccanismo di scatto non è visibile. Nelle illustrazioni potete vederne il corretto impiego.

Riproduco pure un circuito per suonerie che presenta particolari vantaggi: infatti con un solo filo di linea è possibile far funzionare una o più suonerie con uno o più pulsanti; inoltre, utilizzando lo stesso circuito, potete realizzare un pratico ed efficiente dispositivo d'allarme antifurto.

Per esempio, in un'abitazione con tre camere e cucina all'ultimo piano, e negozio o laboratorio al piano terreno, potrà essere sistemato vantaggiosamente il seguente impianto d'allarme e segnalazione: una suoneria a campana in cucina, una a cicala in una camera, e un'altra, pure a cicala, in negozio (ricordate che quest'ultime potete facilmente autocostruirle, seguendo le indicazioni del progetto « Suoneria economica ed efficiente), comandate da: un pulsante a peretta presso il letto di ogni camera, un pulsante fisso alla porta di casa, un'altro in cucina, ed infine uno in negozio. Alla porta di quest'ultimo verrà poi applicato un contatto speciale di funzionamento inverso ai normali pulsanti, cioè in posizione di riposo il circuito rimane chiuso, premendolo si apre. Presso la porta, in posizione comoda, ma nascosta,

UNA FILETTATRICE A PEDALE



Il piede fornisce l'energia necessaria al funzionamento di questa piccola filettatrice; mentre l'albero gira, il maschio è spinto nel foro già preparato da una molla a compressione non troppo forte, posta tra il mandrino e l'estremità del blocco dell'albero stesso ed è mantenuto sulla verticale perfetta dai due cuscinetti nei quali l'albero stesso scorre, cosicché non vi è pericolo che si rompa facilmente.

Il supporto è costruito usando tavole di pino di 25 mm. di spessore. Le due fiancate possono esser ricavate da un pezzo di cm. 30x150 tagliato diagonalmente ad una larghezza di 22,5 ad una estremità a 7,5 all'altra.

Il blocco dell'albero, i supporti della puleggia e la leva del pedale vanno fatti, in considerazione del logorio cui sono sottoposti, da legno duro, quindi fissati con bulloni all'incastellatura.

Per l'albero filettate l'estremità di un pezzo di verga di acciaio trafilato a freddo di 10 mm. di diametro, in modo da potervi adattare il madrino di un trapano a mano, fatelo passare nei cuscinetti ed avvitatevi sopra un collare, perché non cada.

Passate un cavo di acciaio sottile attraverso un foro trapanato nell'albero, ed avvolgetevelo intorno 10 volte. Passate quindi l'estremità libera in questo cavo attraverso la finestra allo scopo aperta nell'incastellatura, sopra una delle pulegge, e portatela giù al pedale, fissandola ad un occhiello a vite.

L'altra estremità del cavo passatela sopra la seconda puleggia e portatela ad una grossa molla a tensione di una forza di circa 20 Kg. fissata da un altro occhiello a vite infisso nella bara dell'incastellatura.

Non avendo il mezzo di tornire da voi le pulegge da legno duro, potete usare benissimo normali pulegge con gola a V da 75 mm., che troverete in commercio.

Ingrassate bene il cavo, in modo che si svolga e riavvolga agevolmente sull'albero senza sovrapporsi, e tutto è pronto per mettersi al lavoro.

Questa macchina può esser adoperata anche come trapano a colonna per lavori leggeri. Ogni colpo in basso del pedale farà compiere al maschio dieci giri. Quando il pedale si risolleverà, l'albero ne compirà altrettanti in direzione opposta, estraendo il maschio dal foro.

L'IMPIANTO ELETTRICO DELLA PROPRIA CASA - (segue da pag. 470)

verrà sistemato un interruttore sulla linea del contatto.

Ora vediamo come funziona un simile sistema. Avrete certamente capito che con un siffatto circuito le tre suonerie entreranno simultaneamente in funzione quando verrà premuto uno qualsiasi dei pulsanti; ebbene, se per le chiamate normali la cosa può sembrare esagerata, è invece ottima per il dispositivo antifurto. Infatti se nottetempo venesse forzata ed aperta la porta del negozio, immediatamente tutte e tre le suonerie entrerebbero in funzione con il risultato che facilmente potete immaginare.

I pulsanti in cucina e in negozio serviranno per chiamate fra queste due stanze, naturalmente a questo scopo userete un segnale speciale, per esempio numerosi e rapidi suoni intermittenti.

Il segnale d'allarme è inconfondibile perché molto prolungato.

Alla sera, prima di uscire dal negozio, azionerete l'apposito interruttore e quindi uscirete rapidamente chiudendo la porta in modo normale: le suonerie cesseranno subito di funzionare. Il breve segnale che inevitabilmente avrete dato, servirà ad avvertire in casa vostra che state arrivando. Dopo, chiunque vorrà aprire la porta, dovrà fare i conti con le suonerie.

Tutto ciò potrà sembrare alquanto complesso e privo di praticità, ma vi assicuro che non è vero: l'ho sperimentato io stesso con ottimi risultati. Naturalmente dovete usare suonerie adatte alla tensione di rete, allo scopo di ottenere la massima semplicità ed economia.

Non vi do schemi di impianti per l'illuminazione delle scale, perché l'argomento è già stato ampiamente trattato sui numeri arretrati di questa rivista.

Avverto gli interessati che potranno liberamente rivolgersi al mio indirizzo per eventuali richieste di consigli o schemi. Prego solo di unire L. 50 ad ogni richiesta. *Per forniture di materiali elettrici verrà concesso agli abbonati lo sconto del 10 %.*

Parte II - *Esperimenti istruttivi e divertenti*

Eccovi alcuni dilettevoli esperimenti che potete eseguire facilmente purché possiate disporre di un trasformatore universale (ottimo allo scopo il 235ATT3, vedi Sistema « A » n. 11-1953 e 10-1954).

1. - Accensione di una lampada senza contatto

Vi occorrono una lampadina V. 2,4 A. 0,2 col portalampade, alcuni metri di filo da campanelli ed un grosso bullone di ferro anche senza dado.

Avvolgete circa 35 spire sul bullone e circa 60 su di un tubo di cartone di diametro interno leggermente superiore al diametro esterno del complesso bullone-avvolgimento; ai capi dell'avvolgimento sul tubo applicate il portalampade con la lampadina e tutto sarà pronto per l'esperimento.

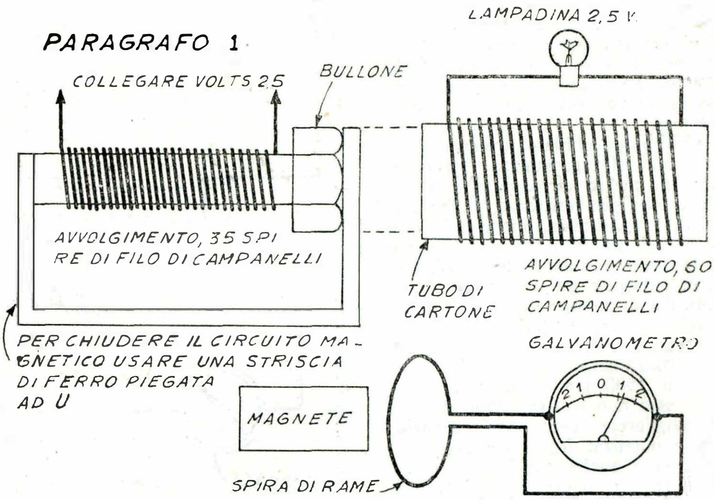
Collegate le 30 spire al secondario V. 2,5 del trasformatore e questo alla rete luce, quindi infilate il tubo sul bullone: vedrete la lampadina illuminarsi debolmente, mentre il bullone sarà trasformato in una potente calamita, fintanto che scorrerà corrente nell'avvolgimento.

Potete far variare la luminosità della lampadina, chiudendo più o meno il circuito magnetico (vedi figura).

Mentre farete queste prove, vi accorgerete che il bullone ed il suo avvolgimento si riscalderanno; in questo caso ciò è normale, perché abbiamo usato un nucleo massiccio, per la corrente alternata.

A questo punto molti di voi forse ne sapranno quanto prima o almeno avranno le idee molto confuse e allora vi spiegherò succintamente il principio di funzionamento dei trasformatori e dei generatori elettromagnetici. Se prendiamo una spira di filo di rame isolato ai cui estremi sia collegato un galvanometro, questo segnerà il passaggio di una debole corrente elettrica allorché nella spira verrà introdotto un magnete permanente; la stessa corrente, ma in senso inverso, scorrerà quando il magnete verrà tolto. Lo stesso fenomeno si verifica anche se nella spira mettiamo un pezzo di ferro dolce ed a questo avviciniamo o allontaniamo il magnete. Questo è il principio sul quale si basano i piccoli e grandi generatori elettromagnetici.

Naturalmente il magnete permanente può essere sostituito con elettrocalamite ed il movimento di va e vieni con movimento rotatorio ad alta velocità, cosa evidentemente molto vantaggiosa perché permette di ottenere tensioni e potenze notevoli.



Consideriamo ora il funzionamento di un trasformatore: in questo si vedono, è vero, gli avvolgimenti di filo di rame isolato, ma non c'è nessun magnete né si vedono parti in movimento. Com'è possibile dunque che nell'avvolgimento secondario che — come dimostrato con l'esperimento 1.o — non ha alcun contatto con l'avvolgimento sotto tensione, si generi una corrente elettrica?

La risposta è semplice, se si considera che la tensione alternata applicata ai capi del primario, provoca nel nucleo di ferro un rapidissimo cambiamento di polarizzazione magnetica, il che equivale all'effetto prodotto da un magnete che ruoti velocemente molto vicino a un pezzo di ferro dolce posto nell'interno di una bobina.

Nel caso di un trasformatore è necessario che il nucleo sia chiuso su se stesso, allo scopo di produrre il massimo flusso magnetico consentito dalla sezione del nucleo, dal numero e sezione delle spire, dalle caratteristiche della corrente ecc.. Tuttociò viene calcolato in sede di progettazione in base alla potenza in Watts che dal trasformatore stesso si desidera ottenere.

Il nucleo, poi, non dovrà essere massiccio, ma formato da tante sottili lamelle isolate elettricamente l'una dall'altra, allo scopo di evitare una notevole perdita di potenza e un eccessivo quanto dannoso riscaldamento. Il perché di questo riscaldamento si spiega facilmente, pensando che un nucleo massiccio può essere considerato anche come una massiccia spira di ferro, chiusa su sé stessa, e quindi in cortocircuito; la tensione in essa generata sarà bassissima, è vero (poche decine di millivolts), ma in compenso sarà assai alta l'intensità, tanto alta da far riscaldare fortemente tutto il nucleo e da assorbire buona parte della potenza applicata al trasformatore.

Ed ora, anche a complemento di quanto scritto sul principio di funzionamento dei generatori elettromagnetici, ecco l'esperimento n. 2.

2. - Motore sincrono e suo funzionamento

Avete una vecchia « dinamo » (è un'alternatore, ma ormai gli è stato affibbiato il nome *dinamo*, quindi lo chiamerò così anch'io) da bicicletta? Sì? Allora siete quasi pronti per fare l'esperimento; dico quasi, perché non tutti i dinamo vanno bene e dovete accertarvi che il vostro non sia a spazzola, cioè non abbia il morsetto laterale; per questo scopo, infatti, servono bene soltanto quelli con il morsetto — l'allaccio, cioè, cui normalmente si collega il filo che va al fanale — sotto.

Veramente sarebbe possibile costruire arrangisticamente, partendo da una barretta calamitata, un motorino sincrono sperimentale, ma vi darebbe delle seccature per la... messa in moto, occorrendo al suo rotore una spinta iniziale che gli faccia raggiungere la velocità di regime o di sincronismo, come dir si voglia, cioé 3000 giri al minuto.

Inoltre esso avrebbe una potenza così limitata che non potrebbe funzionare se non a vuoto. Concludendo, credo che sia consigliabile, qualora non abbiate a portata di mano un dinamo adatto, acquistarne uno nuovo con quella caratteristica, tan-

to più che costa anche assai meno di un normale motorino elettrico di ugual potenza (io ne ho trovati degli ottimi, nuovi e adatti allo scopo a L. 950).

Non saranno danari gettati al vento, perché potrà servirvi per molti anni per azionare un ventilatore, un commutatore automatico, un piccolo presepe animato e perfino un giradischi; come resa è davvero straordinario.

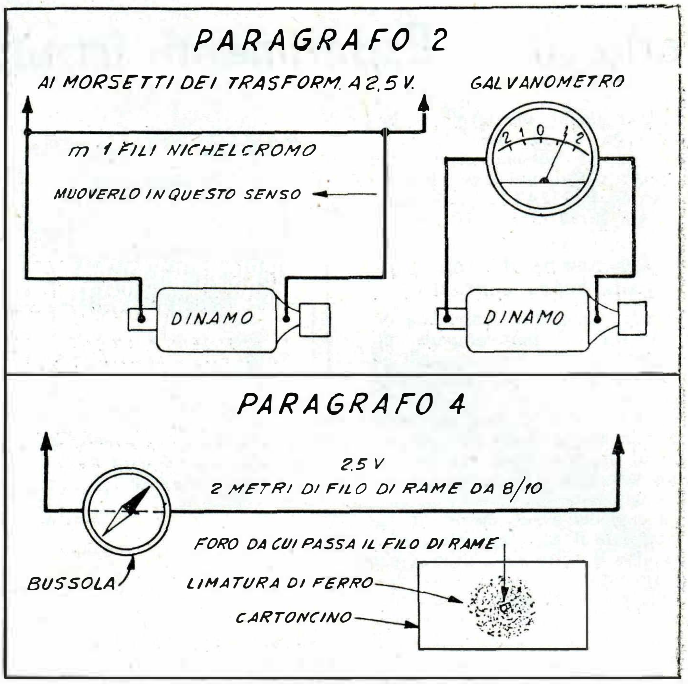
Comunque abbiate preferito fare, veniamo all'esperimento: procuratevi un metro circa di filo di nichelcromo per resistenze, anche usato, o, in mancanza, anche un metro di sottile filo di ferro e collegatelo ai morsetti a Volts 5 del trasformatore; collegate poi il dinamo come indicato in figura; date corrente al trasformatore ed avviate il dinamo con un energico colpo di dito: subito funzionerà, girando alla velocità di 1500 giri al minuto esatti.

Se sarà nuovo o in buono stato vi meraviglierete della sua silenziosità e potenza; fra i suoi pregi, infatti, vi è anche quello di non disturbare per niente le ricezioni radio, essendo privo di spazzole.

Spostate ora lentamente il contatto sul filo di nichelcromo verso l'altra estremità (questo filo funziona in questo caso da potenziometro e serve a ridurre progressivamente la tensione fornita al dinamo); noterete con meraviglia che il dinamo non diminuirà la sua velocità col diminuire della tensione fornitagli, come farebbe qualsiasi altro motorino asincrono, ma conserverà la velocità di 1500 giri al minuto esatti, anche se la tensione o lo sforzo varieranno in più o in meno: quando lo sforzo sarà eccessivo, o la tensione troppo bassa, si fermerà di colpo senza rallentare.

Infatti in un motorino sincrono la velocità è strettamente legata alla frequenza della corrente che l'alimenta secondo la formula seguente: 50 (frequenza) x 60 (secondi in un minuto) : 2 (coppie di poli del rotore) = 1500 (giri al minuto che farà un dinamo a 4 poli alimentato con corrente a 50 periodi).

Se possedete un galvanometro o anche un voltmetro molto sensibile con lo zero al centro della scala, potete rendervi conto di come si genera la corrente alternata e capire qualcosa di più su quel famoso simbolo della medesima. Collegate lo strumento in parallelo al dinamo (vedi figura) a fate girare lentamente il bottone zigrinato in quest'ultimo: noterete che l'ago dello strumento si sposta verso valori, ammettiamo positivi, sempre più alti, raggiunge un massimo, poi ritorna indietro, passa per lo zero, qui si sposta verso valori negativi sempre più alti, raggiunge un massimo eguale al precedente e poi ripete il ciclo in senso inverso e così



via di seguito. La velocità di queste oscillazioni è strettamente legata ai giri che compie il rotore del dinamo. Qualora non abbiate la possibilità di usare uno strumento adatto, sostituitelo con una comune cuffia per radio: il rumore cupo e intermittente che udrete sarà già abbastanza eloquente. Ed ora l'esperimento n. 3.

3. - Induzione elettromagnetica

Questo può essere considerato una variante più semplice dell'esperimento 1.o. Prendete un pezzo di filo di rame, isolato o nudo è lo stesso, grosso mm. 4 o 5 e lungo circa cm. 25, formatene un anello intorno a un braccio del nucleo del trasformatore 235ATT3, quindi sovrapponetene i capi e, tenendoli ben stretti insieme con una pinza, date corrente al trasformatore. Immediatamente sentirete nell'anello un curioso tremito, ben avvertibile toccandolo con un dito; pochi secondi dopo quest'ultimo si sarà riscaldato tanto da non poterlo più toccare.

Il nostro anello si comporta come una semplice spira di un avvolgimento che fosse in cortocircuito. Infatti non è necessario che i secondari siano avvolti sotto o sapra il primario, ma, in un trasformatore il cui nucleo formi un solo rettangolo, basta che siano concentrici a un qualunque braccio del nucleo e in qualsiasi punto. Nell'anello considerato la tensione indotta era bassissima, ma era notevole l'intensità (diverse centinaia di Ampères), per cui si rendevano evidenti due cose: 1) la spira riscaldava rapidamente a causa del forte consumo di corrente che in essa avveniva; 2) la spira «tremava» perché l'intenso campo magnetico sviluppato dalla medesima (vedi esperimento 4.o) reagiva con quello sviluppato dal nucleo.

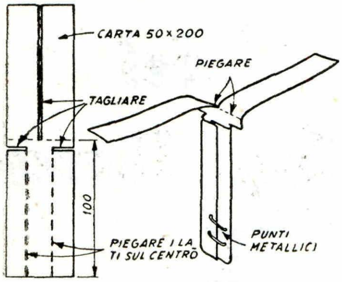
4. - Elettromagnetismo

Abbiamo visto nei precedenti esperimenti diversi fenomeni dell'elettricità sotto questo aspetto, risaliamo ora con questo alla radice o quasi del fenomeno. Noi siamo soliti immaginare l'effetto elettromagnetico, dovuto ad un flusso elettrico nelle spire di un solenoide o bobina come dir si voglia, ma allora, è proprio necessario che il conduttore sia avvolto a spirale per ottenere l'effetto suddetto? In altre parole, se noi distendiamo il filo di un solenoide e gli applichiamo la stessa tensione di prima, dove se ne va il magnetismo che prima era così intenso nell'interno della bobina?

La risposta è questa: c'è ancora, ma distribuito uniformemente in tutta la lunghezza del conduttore, quindi ha un'intensità così bassa che non è avvertibile avvicinando al filo un pezzo di ferro; la presenza può, però, dimostrarvela una bussola, il cui ago si muoverà quando venga avvicinato al filo in questione.

Se volete fare la prova, tendete

L'ELI-PARACADUTE



Cos'è un eli-paracadute? Semplicemente un giocattolo fatto di carta, che gira su se stesso mentra atterra dolcemente o viene trasportato da una brezza leggera. Vi sono in natura molti semi che fanno lo stesso ogni primavera; voi potrete imitarli, in un pomeriggio di noia.

Usate carta ordinaria, non cartoncino od altro. Tagliate una striscia del materiale scelto di cm. 5x20, quindi fatevi i tagli e piegatela come indicato nella nostra illustrazione, aggiungendo al margine inferiore un po' di peso con un fermacarte od uno o due punti metallici. Nient'altro: cinque minuti neppure di lavoro per preparare un balocco che vi farà divertire ore intere.

DEVIATORE AUTOMATICO

V Gara di collaborazione

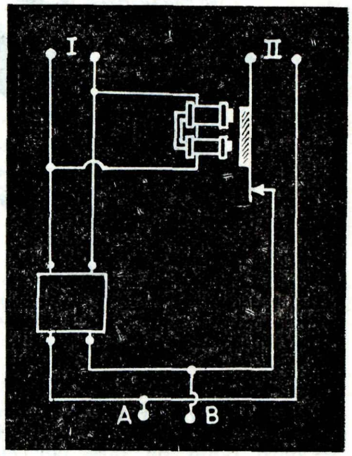
Abbonato A. COTTA - Romarino

Molte volte occorre fare qualche gioco di luce per vetrine, insegne pubblicitarie, luminarie o per il presepio e non sempre si ha a disposizione un motorino adatto, anche perché di solito ha un prezzo piuttosto elevato.

Per semplificare le cose ho trovato utile e conveniente usare una semplice spina intermittente, facilmente reperibile presso qualche elettricista, che, abbinata ad un vecchio campanello, può servire benissimo allo scopo.

Si prenda quindi un'assicella di legno, che formerà il basamento e vi si mettano due serrafili (A, B) sui quali verrà inserita la linea e, in parallelo, si metta anche la spina intermittente, dalla quale partiranno due fili che daranno luce ad una prima linea (1°).

Pure in parallelo ai fili di uscita della spina si metta l'elettrocalamita di un vecchio campanello atto a sopportare il voltaggio della rete, eseguendo il circuito come mostra-



to nell'illustrazione, in modo cioè, che i fili uscenti dalla bobine facciano capo alla linea 1°.

Dei fili della seconda via (2°) uno sarà collegato direttamente al serrafilo B, mentre l'altro sarà inserito con l'ancoretta del campanello.

Il funzionamento è intuitivo: quando la corrente arriva ai serrafili, viene diretta subito alla via 2°, illuminando così una parte di lampade o una certa decorazione, ma, dopo breve tempo, la spina intermittente da corrente alla via 1° e, circolando, anche attraverso alla elettrocalamita, attrae l'ancora spegnendo la via 2°.

Qualche istante dopo tutto ritorna nella primitiva posizione e così di seguito, venendo deviata la corrente ora ad un gruppo ora ad un altro di lampade.

Non trovando la suddetta spina si può facilmente anche autocostruirla, prendendo due rettangolini di circa cm. 1 per 5, uno di lamierino di latta e uno di ottone e fissandoli uno sull'altro con chiodini ribattuti.

Non sto ad indicare le misure e le sezioni del filo di resistenza da usare perché, il sistema bimetallico è già apparso più volte su queste pagine.

Tale semplice apparecchio, nella sua semplicità, troverà largo impiego e tutti gli amatori di elettricità potranno realizzare quanto loro necessità.

ESPERIMENTI ISTRUTTIVI - (segue da pagina 474)

2 metri di filo di rame da 8 decimi, smaltato o nudo non ha importanza, e collegatelo con il secondario da Volts 2,5 del trasformatore; fate la prova piuttosto in fretta, percheé questo filo si riscalderà rapidamente.

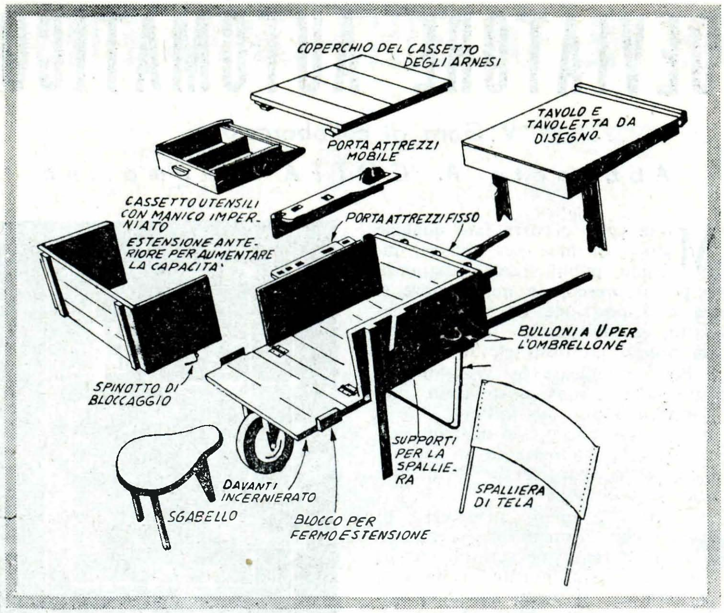
Con lo stesso filo potete fare anche la prova dello spettro magnetico ad anelli concentrici. Avrete certamente visto altre volte almeno qualche tipo di spettro magnetico, anche su questa rivista, ma quello che vedrete fra poco si differenzia nettamente dagli altri, perché provocato direttamente dalla corrente elettrica per mezzo di un filo di rame dritto.

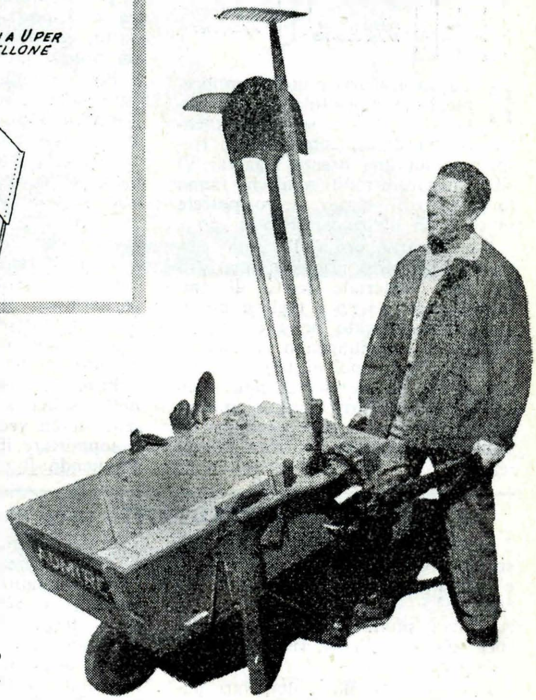
Vediamo dunque come procedere: prendete un cartoncino bianco e liscio, un biglietto da visita per esempio, e, dopo avervi fatto un piccolo foro nel mezzo, infilatelo nel filo da 8 decimi; preparate quindi un po' di fine limatura di ferro e con un setaccio cospargetene un leggerissimo strato sul cartonicino, che sarà mantenuto in posizione perfettamente orizzontale, mentre il filo sarà tenuto dritto in posizione verticale. Tetente il cartoncino almeno mezzo metro distante dal trasformatore, affinché non ne senta il flusso magnetico.

A questo punto date corrente al trasformatore per un istante e tutto è fatto: non vedrete naturalmente niente di spettacoloso, ma soltanto che i granelli di limatura si saranno disposti ordinatamente intorno al filo secondo le linee di forza, formando una piccola figura geometrica circolare; questa rappresenta le linee di forza del più elementare campo elettromagnetico, senza sprofondare nel misterioso mondo dell'invisibile.

Con questo ho finito e ringrazio la Direzione per aver pubblicato questo mio modesto scritto: non sarà certo tutto rigorosamente scientifico, ma basato sulla praticità e comprensibilità adatte al principiante; di conseguenza se qualcuno volesse saperne di più, acquisti gli ultimi quattro fascicoli di FARE e si legga la rubrica « La Radio ».

La carriola del Sig. Marco

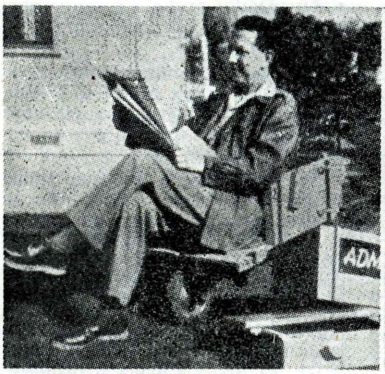




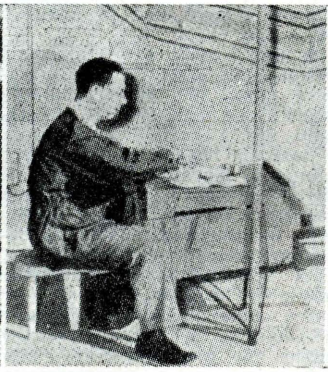
Quando i vicini videro Marco uscire con questa straordinaria carriola, si chiesero perché si fosse dato tanto da fare per complicare un oggetto semplicissimo e di provata efficienza, come un carretta a mano.

Ma quando lo videro servirsene, e si accorsero che quell'arnese era capace in realtà di una quantità di cose che mai si sarebbe pensato di richiedere da una carriola, cessarono di farsi beffe della mania del realizzatore e molti corsero nel proprio laboratorio per fare qualcosa di simile, qualcosa, cioè, che permettesse di trasportare gli oggetti più vari come una carriola comune e nello stesso tempo, si sapesse tramutare in una comoda poltroncina per il riposo, in una tavoletta da disegno, in un tavolino per la colazione all'aperto, in un banco da lavoro completo.

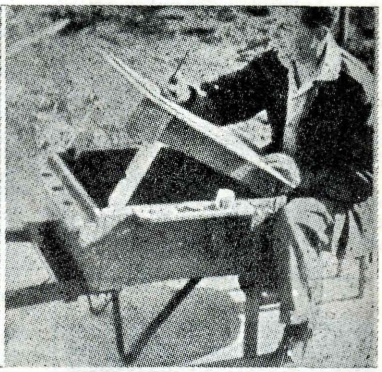
La carriola di Marco, infatti, è capace di tutto questo, e di altre cose ancora, ed ha posto per tutto, anche per un ombrellone che ripari il sole!



AHHH! AVENDO CURATO che nulla sporcasse l'interno, si può leggere in pace il giornale, all'ombra od al sole, secondo la stagione. Un cuscino non è previsto nella costruzione, ma portarsene dietro uno da casa non costa molta fatica, infine.



DOPO IL LAVORO, la gioia di uno spuntino all'aria aperta. Niente sedersi per terra: lo sgabello non manca e la carriola si tramuta in un tavolo comodo quanto basta, anche se si è costretti a tenere le gambe divaricate.



E DOPO UN PO' di pittura. Il paesaggio è bello e vale la pena di essere immortalato. Il cavalletto? Non occorre affatto, quando c'è la carriola. Pensa lei a mettere a disposizione un supporto inclinabile per la tavoletta da disegno.

UN MANICO PER SALDATORE

V Gara di collaborazione - Sig. PETRALIA ROSARIO, Caserma Carabinieri (Strongoli)

Vorrei suggerire ai lettori di « SISTEMA A » la costruzione di questo manico per saldatori semplice, esteticamente grazioso e che presenta sui normali più di un vantaggio.;

a) può essere ridotto o piegato a seconda delle dimensione o della posizione della parte da saldare;

b) vi si può innestare la punta che più si adatta al tipo di saldatura che si vuole eseguire;

c) permette di portare con sé o conservare in breve spazio tutte le grandezze di saldatori che si desidera, essendo smontabile.

Le parti

1) *Punte per saldare,* in tutte le misure che si creda opportuno (nel n. 9 di FARE si può vedere come si costruiscono le punte). L'interessante è che vengano poi arrotondate nella parte posteriore per una lunghezza di cm. 2,6, fino ad un diametro di mm. 8, lavoro che potrà essere eseguito in poco tempo servendosi di un seghetto e di una lima. Al centro esatto della parte arrotondata si praticherà un foro di mm. 3 (vedi particolari 2-3).

2) *Un pezzo di tubo* di alluminio o di ferro (non spesso) lungo cm.4 e del diametro interno di mm. 8, forato con punta di mm. 5 a cm. 1,3 da una delle due estremità.

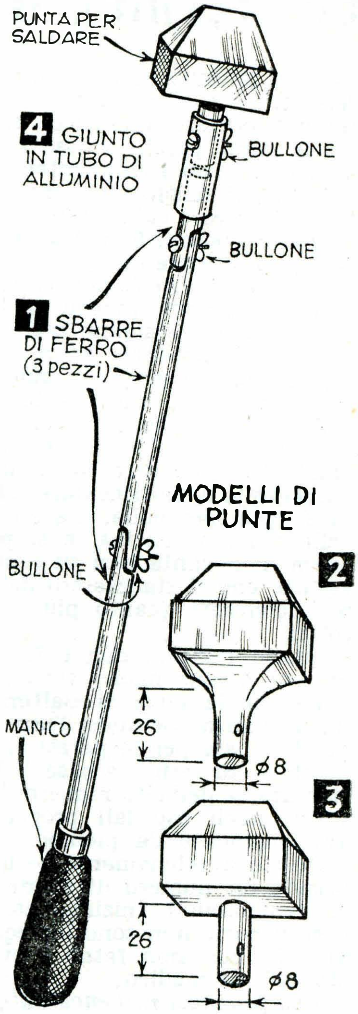
3) *Tre sbarrette* rotonde di ferro, del diametro di mm. 8, lunghe rispettivamente cm. 3, cm. 10, cm. 15. Una estremità della prima sbarretta (cm. 3), le due della seconda (cm. 10), ed una della terza cm. 15) dovranno essere incise (un grosso trapano e una lima serviranno allo scopo) in modo che, sovrapposte, facciano perno l'una con l'altra permettendo alle sbarrette di girare. Forate quindi tutte e quattro le estremità al centro con la solita punta di tre millimetri (mm. 3) (vedi particolare 1).

4) *Una impugnatura* isolante di filo di acciaio a spire, oppure di legno.

5) *Tre bulloni* di ferro lunghi cm. 2, del diametro di cm. 0,3 (mm. 3) e con piccoli dadi a farfalla.

Montaggio.

Si farà penetrare l'estremità non incisa della prima sbarretta (cm. 3) per cm. 1,5 nel tubicino, dalla parte non forata, e vi si farà saldare. L'altra estremità invece si unirà con una delle estremità della seconda sbarretta (cm. 10) mediante un bullone fatto passare negli appositi fori. Nello stesso modo si unirà l'estremità libera della seconda sbarretta con l'estremità incisa della terza (cm. 15).



E' facile intuire che saranno le incisioni e i perni a consentire di ridurre, piegare e smontare il manico.

Si salderà o si adatterà, a seconda se di metallo o di legno, l'impugnatura nell'estremità libera della terza sbarretta. Nell'estremità bucata del tubicino si introdurrà la punta per saldare che occorre e l'attrezzo è pronto per essere usato.

E' superfluo specificare che la punta sarà fissata con l'altro bullone rimasto. (vedi figura completa).

Un pericolo per i vostri bambini:

Le vernici a base di sale di piombo

Il più innocuo cavalluccio di legno può essere un pericolo mortale per il bambino abituato a portare alla bocca tutto quanto ha tra le mani, perché spesso la sua finitura è a base di vernici che contengono piombo.

Avete intenzione di verniciare o di riverniciare qualcosa cui il vostro bambino può avvicinare la bocca? Se vi trovate in questa condizione, procedete dunque con tutte le cautele del caso, poiché molti pigmenti usati nelle vernici, per quanto innocui a maneggiare ed ogni volta che vengano trattati normalmente, possono produrre gravi intossicazioni in un bambino, causa la tendenza che i piccoli hanno di portare tutto alla bocca.

Il pericolo esiste non solo per i giocattoli e per i mobili della stanza dei bimbi, ma per una infinità di altre cose. Puccio e la Ciccì tenderanno a morsicchiare non solo la fiancata della loro culla, ma anche la spalliera delle sedie di cucina, e si porteranno alla bocca in novanta casi su cento i pezzetti di vernice che si staccassero dalle pareti tanto più volentieri quanto più vivaci saranno i colori.

Questo pericolo non è frutto di immaginazione di una madre timorosa, ma è tanto reale che la città di Baltimora ha emesso un'ordinanza vietando l'uso negli appartamenti — sia per le pareti che per l'arredamento — di vernici a base di piombo, in considerazione dell'alto numero di bambini ricoverati negli ospedali proprio a seguito di avvelenamento da piombo.

Questo avvelenamento — il saturnismo — prende un numero di forme non facilmente riconoscibili inizialmente. Purtroppo, i casi di porte non sono infrequenti, e la gravità dei casi non fatali è evidente da questo referto medico:

« *La prognosi nell'encefalite da piombo nei fanciulli è sempre grave; l'alto indice di mortalità, così come il ricorrere di danni al sistema nervoso che permangono per tutta la vita, sono confermati da molti ricercatori. Nei casi meno gravi, può essere seriamente pregiudicato lo sviluppo mentale* ».

E' da tenere presente che non è necessaria l'ingestione di una forte quantità di veleno in una sola volta. I veleni metallici vengono eliminati lentissimamente dall'organismo, cosicché anche quantità minime, ingerite a distanza di tempo, possono produrre sintomi seri, sommandosi i loro effetti, che purtroppo sono avvertibili solo quando ormai è troppo tardi.

Normalmente giocattoli e mobili, specialmente quelli per bambini, forniti da ditte serie sono verniciati con prodotti scelti appunto perché assolutamente innocui. Il pericolo giace in due cose: nel ridipingere i giocattoli con vernici fatte con pigmenti a base di piombo, e nelle pareti.

La risposta è semplice: usare solo vernici prive di piombo ogni volta che si faccia o si rifaccia qualcosa per i bimbi e, se si nota che il bimbo ha la brutta abitudine di toccare la parete, poi mettersi le dita in bocca, scrostare lo zoccolo fino dove arrivano le sue manucce e ridipingerlo.

Il guaio è che trovare vernici certamente innocue non è sempre facile. Quando si trovano, poi, occorre ricordarsi che esse divengono innocue solo quando essiccate e che, quindi, è necessario aver la cura di impedire al bimbo di giungere al barattolo.

Quando non si riescano a trovare vernici garantite innocue, si può sempre fare qualcosa: prima di tutto assicurarsi dalla formula, che i prodotti di molte case recano sulla etichetta, che la vernice non contiene qualche ossido o altri sali di piombo (tenete presente che giallo cromo, verde cromo, arancio cromo, sono etichette sotto le quali il piombo si nasconde sovente, essendo questi colori a base di cromato di piombo).

Ma il rimedio che taglia la testa al toro è uno solo: preparare da sè le proprie vernici, cosa che può essere fatta con la massima facilità acquistando pigmenti per prodotti alimentari, garantiti innocui a termine di legge, e mescolandoli con gommalacca o lacca trasparente.

Dei due veicoli, la gommalacca è la più facile ad usare: è la lacca dei vecchi artigiani. Gli smalti alla gommalacca, facilmente preparabili in casa, hanno tutto l'aspetto degli smalti normali con in più tutti i vantaggi della gommalacca: elasticità, rapidità di essiccazione (una frazione del tempo richiesto dagli smalti ordinari) e ottime proprietà come turapori. Smalti alla gommalacca sono talvolta usati per le persiane alla veneziana e smalto alla gommalacca nero si è dimostrato una finitura meravigliosa per impiantiti di legno, cui conferisce una lucentezza speculare. I pennelli, inoltre, si puliscono senza difficoltà: anche quando questo smalto si fosse essiccato su di loro, basterà immergerli nell'alcool per ripristinarli perfettamente.

Mescolare i pigmenti alla gommalacca ordinaria bianca è cosa semplicissima. Probabilmente il più economico dei pigmenti bianchi è il gesso poverizzato (gesso cotto), ma un potere di copertura di gran lunga superiore è ottenibile usando, al posto del gesso, biossido di titanio, che può essere aggiunto in proporzione del 20 %. Per il nero si

PER LA VERIFICA DEI CONDENSATORI

V Gara di collaborazione - Sig. Iza Edoardo, via Corti, 3 - Bresana Brianza

Lo strumento che ho l'onore di presentare sulle pagine di questa rivista può essere usato, oltre che per accertare le perdite nei condensatori fissi ed elettrolitici, come un sensibilissimo prova circuiti.

La costruzione di questo strumento data la sua estrema semplicità non credo abbisogni di una particolare descrizione.

Passo perciò ad indicare il modo di usarlo cercando di essere chiaro e breve al tempo stesso.

Verifica di condensatori fissi.

Inserire la capacità da esaminare nei morsetti A. B. osservando nel medesimo istante lo schermo fluorescente della valvola 6x5.

Se il condensatore è in ottimo stato, si osserverà una rapida illuminazione, che si spegnerà istantaneamente da sola, mentre se vi sono perdite, si avrà un bagliore che, pur affievolendosi conserverà delle chiazze luminose proporzionate al grado di perdita del condensatore.

Se vi è un cortocircuito lo schermo si presenterà illuminato completamente e stabilmente.

Verifica dei condensatori elettrolitici

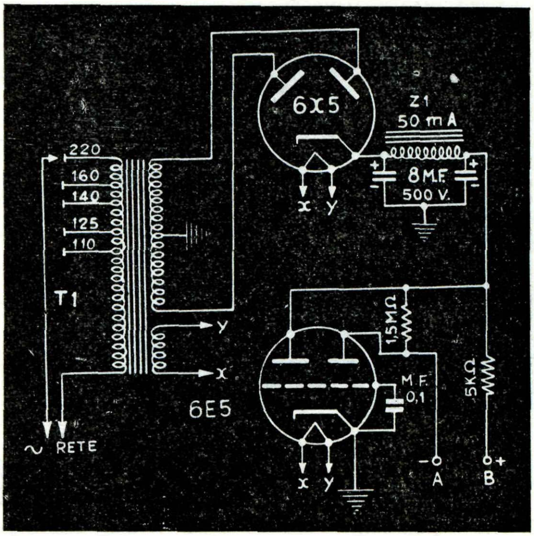
Osservando la polarità inserite la capacitanza nei morsetti A e B. il condensatore è in ottimo stato si avrà una rapida illuminazione. che andrà affievolendosi fino a sparire completamente.

A questo punto, staccandolo dai morsetti e cortocircuitandolo, si avrà la caratteristica scarica dell'elettrolitico.

Per le perdite e cortocircuiti vale quanto detto per i condensatori fissi. Faccio notare che questo strumento controlla egregiamente anche i condensatori per automobili.

Inutile dire che il dilettante troverà nell'apparecchio descritto un vero amico fedele che semplificherà di molto i suoi lavori o i suoi esperimenti.

A chi ne faccia richiesta posso fornire tutto il materiale al prezzo di L. 3.880, più L. 100 per spese postali.



Le vernici a base di sale di piombo - (segue da pagina 478)

può usare tanto nerofumo polverizzato che nero d'ossa. In tutti gli altri casi si dovrà far ricorso ai colori vegetali, che si trovano anche dai droghieri (per dare il colore ad alcuni dolci, ad esempio) sotto forma di panetti, ma più spesso si trovano in bottiglie come « colori per generi alimentari ». In genere essi contengono gricol-propilene ed acqua. Poiché l'acqua non si mescola alla gomma lacca, il colore deve essere versato in un recipiente e l'acqua fatta evaporare a calore molto moderato, aggiungendo poi acool denaturato per ristabilire la densità primitiva, e rimettendo quindi nella bottiglia con un etichetta « Vernice inocua già pronta ».

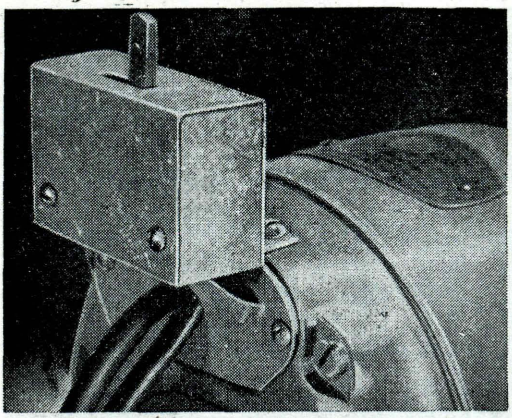
Ricordate che per mescolare vari pigmenti, prima di aggiungere il secondo, va sciolto perfettamente quello precedente. Per preparare il colore usate un barattolo pulitissimo con un coperchio che si adatti bene.

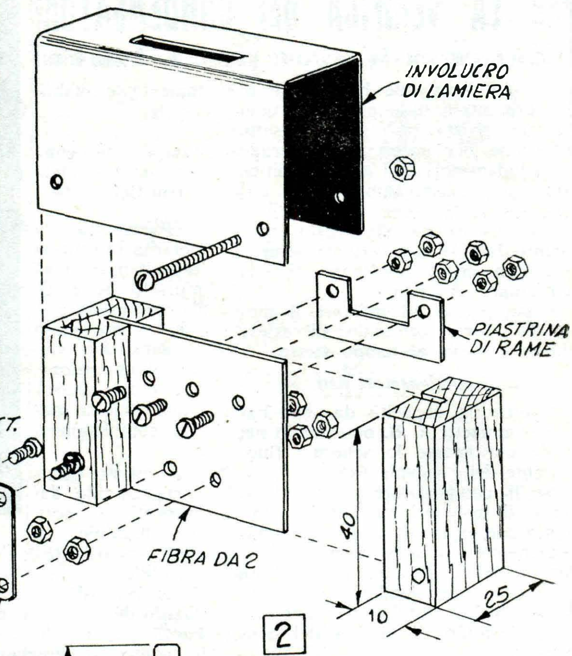
Nell'applicare questi smalti alla gommalacca, sarete sorpresi dalla facilità con la quale possono essere distesi con un pennello, purché lo intridiate ben bene con la gomma lacca e non indugiate nell'applicare il colore.

Ci sono anche altri due sistemi per finire con colori non velenosi, ed ambedue fanno uso dei soliti colori per sostanze alimentari. Il primo è un mordente da applicare al legno nudo. Mescolate i colori od usateli così come vengono, provandone l'effetto su di un pezzetto di legno di scarto. se necessario, diluite con alcool denaturato.

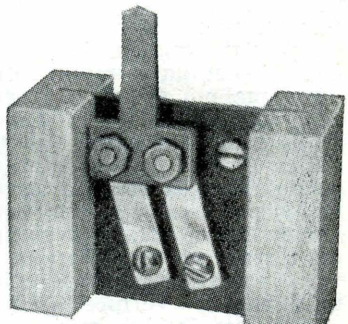
Il secondo sistema consiste nel mescolare i colori nel'a cera liquida normalmente usata per la lucidatura dei mobili.

Nel primo caso il mordente verrà applicato sia con un tampone di stoffa che con un pennello. Secco che sia, verrà applicata la finitura, consistente in una mano di gomma lacca trasparente o in cera da mobili in pasta. Nel secondo caso l'applicazione verrà fatta con un pennello e, trascorse un paio d'ore, si finirà con due mani di cera in pasta.





INTERRUTTORE DIREZIONALE



Quest'economico interruttore direzionale per motore differisce da quegli in commercio, perché usato in congiunzione all'interruttore del motore, cosa che elimina la possibilità di avviare una macchina utensile nella direzione errata.

Mentre trova normalmente impiego per una fresa od un tornio, può tornare utile anche quando un motore opera due utensili posti uno da una parte ed uno dall'altra della puleggia motrice eliminando il bisogno di incrociare la singhia.

Con i motori del tipo a capacitanza l'inversione del senso di rotazione viene fatta invertendo i fili della bobina di avviamento, cosa che non è certo comoda, ma quando il motore è munito di un interruttore del genere, tutto quello che occorre fare è spostare una levetta.

La *figura* 1 mostra come l'interruttore appare senza il suo coperchio. La *figura* 2 mostra le parti che la compongono e come deve esser fatto il montaggio. Tutto è tanto semplice che non occorrono spiegazioni al riguardo.

Per istallare l'interruttore al motore, rimovete la piastra che la copre e staccate i fili della bobina di avviamento, senza toccare quelli dell'interruttore del motore. Quindi portate attraverso fori fatti nella piastra corte lunghezze di filo, connesse ai terminali del motore, ai terminali dell'interruttore direzionale, che collegherete inoltre ai capi della bobina di avviamento come indicato nello schema elettrico di *fig.* 3, e monterete sul motore per mezzo di una squadretta metallica.

Ricordate che per usare questo interruttore, occorre attendere che il motore sia completamente fermo prima di invertire il senso della rotazione.

Ricordate anche che i contatti debbono esser ben sicuri, per impedire lo scoccare di archi.

zione di corrente del valore di 1 ampère produce 1 volts di forza elettromotrice. Questo valore non è legato direttamente alla resistenza del circuito, ma a tutta una serie di elementi, quali il numero delle spire dell'avvolgimento, il raggio della bobina, la sua lunghezza, la costante relativa al diametro del filo. Legga quanto è in via di pubblicazione su FARE e chiarirà questi concetti basilari della radiotecnica.

Schemi su valvole determinate non possiamo fornirne.

La sua quarta domanda, poi, richiede un'analisi di un apparecchio completo, cosa troppo lunga per poterne fare oggetto di una risposta. Le ripetiamo il consiglio precedente: legga su FARE la nostra rubrica « La radio come è » e apprenderà anche come seguire la via del segnale in un apparecchio.

A TUTTI I LETTORI che si sono trovati in difficoltà nella costruzione della testina per registratore magnetico descritta nel n. 5.

L'autore del progetto avverte che, mentre è disposto a fornire quelle delucidazioni che gli vengono richieste, non può assumersi l'onere di costruire le testine in questione, causa i suoi impegni di lavoro. Avverte inoltre che laddove è scritto 'bobinette per cuffie da 1000 ampère' deve evidentemente leggersi da 1000 ohm. Riteniamo infine opportuno precisare, per coloro che volessero scrivergli, che il suo nome è **VALLIN EDILIO** e non Vallire Emidio, come da noi è stato indicato, avendo male interpretato la sua firma.

Sig. NOJA GIULIO CESARE, Genova - Chiede lo schema di un ricetrasmettitore portatile.

L'apparecchio è stato pubblicato sul n. 4-5 del 1951. Ove lo desideri, può richiedere tale fascicolo al nostro editore, inviando L. 200, anche in francobolli.

Sig. SONALVI LODOVICO, Villastellone - Chiede quando pubblicheremo il volumetto riguardante il presepe.

Nel corso dell'anno venturo. La consigliamo, intanto, di guardare il numero 10 di FARE, quasi esclusivamente dedicato alle festività natalizie, nel corso del quale, oltre ad un progetto di presepe animato di facile realizzazione, troverà tutta una serie di progetti per l'abbellimento dell'albero di Natale.

Sig. CARLO DE TOMMASI, Sassari - Chiede quando inizieremo la pubblicazione dei disegni per traforo.

Attendiamo l'arrivo da un momento all'altro, ma, quando si tratta di importazione, non sempre si riesce ad ottenere quanto richiesto con la rapidità desiderata. Non tema, comunque, che vedrà sulle nostre pagine i progetti desiderati.

Sig. C. CARENTI, Milano - Chiede in che fascicolo sono stati pubblicati i rulli per allenamento ciclistico.

Non abbiamo pubblicato ancora il progetto da lei indicato. Ci riserviamo di farlo quanto prima.

AVVISI ECONOMICI

Lire 15 a parola - Abbonati lire 10 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimessa per l'importo

SCATOLE di montaggio qualsiasi tipo - portatile pile 4 valvole 12.000 - supereterodine 5 valvole 18.000 - Radiotelefono 2 valvole doppie 10.500 - Ricetrasmettitore 6 valvole rete mondiale 21.000 - Schemi vari - Indirizzare Petruzzi Antonio (Collaboratore Club « Sistema A ») Via Aporti, 4 Torino - Cestinasi mancando francobollo risposta,

ARRANGISTI, artigiani, dilettanti, per le vostre applicazioni acquistate motorini elettrici monofase della Ditta V.I.F.R.A.L. Elettromeccanica - Via Albini 7 - Bergamo. Listini descrittivi gratis.

CUFFIE speciali americane: tipo magnetico (a membrana) L. 1100. Tipo dinamico L. 1550 (contiene un altoparlantino per padiglione). Cuffie regolabili CGE 4000 Ohm L. 1200. Radio Schemario per la costruzione di ricevitori da una a cinque valvole L. 300. Ricevitori a cuffia e ad altoparlante, montaggi, materiale vario e valvole. Listino gratis. Vaglia o richieste alla Ditta PARKER RADIO, Caselpost. 82, VIAREGGIO.

ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO specializzata da 25 anni nel ramo modellistico potrete realizzare tutte le vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni costruttivi per modelli di aerei, di navi, di auto ecc. tutti i materiali da costruzione in legno e metallo. Scatole di montaggio con elementi prefabbricati. Motorini a scoppio, a reazione, elettrici. I migliori apparecchi di radiocomando ed accessori. Ogni tipo di utensile, i famosi coltelli « X - ACTO » e l'insuperabile sega a vibrazione A e G. Chiedete il catalogo illustrato e listino prezzi inviando L. 200 a « MOVO » - Milano - Via S. Spirito, 14.

A TUTTI PUO' SERVIRE sempre « MOVOFIX » la colla che non molla - avrete il tubetto al Vo-

stro domicilio inviando L. 150 a MOVO, Milano - Via S. Spirito n. 14.

VENDO MOTORINI elettrici: 6 volt con trasformatore 2000; 125 volt discreta potenza con smeriglio 2100; cuffie 4000 ohm 1000 - Croce Giovanni Agordo (Belluno).

COMPRO occasione binario «Ho» 3 rotaie - Leonardi P. Napoli 19 Milano

VENDO cinematografia 9,5 con pellicole Fotogr. «Duca» materiale radio, elettrico - G. Leonardi - P. Napoli, 19 Milano.

VALVOLE 5y3 L. 370, tipo 6x5 L. 550. Apparecchi montati 5 valvole due gamme d'onda L. 13.900 Giradischi L. 9300. Sconto 20 per cento materiale Geloso. Altri sconti speciali per radioamatori. Indirizzare: Mabrito Remo - Castellamonte (Torino)

CERCO «Sistema A» annate 1949-50-51-52. Guglielmo Pellegrino Oberdan, 10 Verona.

DISPONIBILI alcuni nuclei tipo economico del trasformatore 235 ATT3, L. 2.500. Suonerie ronzatore voltaggio universale, L. 300. Diodi germani Philippis, L. 850. Antenne radio interne, L. 100. Interruttori, deviatori pallino, L. 200. Testerino ohm 20000, L. 19 500. Materiale vario, trasformatori, elettrocalamite: chiedeteci informazioni affrancando risposta. FALIERO Collodi (Pistoia).

FINETTA 99 con due obiettivi (2,5-45 mm. e 4,5-70 mm.), borsa pronta, nuova, vendo 55mila. Pesce Garibaldi, 30 Marigliano (Napoli).

ASSALTO alla Flotta Spaziale, giocattolo elettromagnetico novità L. 2000.

OZONE motorino elettrico sincrono Volt 125; 160; 220, 10 Watt 1500 giri, calottina bachelite, Lire 1000.

INDUCTUS elettromotore induzione monofase Watt 15 giri 200 Lire 2600.

MOTORINI a Collettore di vari tipi richiedere catalogo.

MOBILETTI radio in bakelite rossi avorio verdi (mm. 140x100x60) Lire 400.

CATALOGO dettagliato affrancando. Spedizioni dietro vaglia o contro assegno indicando voltaggio. Porto imballo L 200. Geal Filopanti, 8 Bologna.

VENDO o cambio con altra merce motore Cucciolo di grande potenza. Rivolgersi a Durando Pier Mario - Via G. Matteotti, 49 Cambuzzano (Vercellese).

FLASH elettronico schemi e scatola di montaggio L. 26.200. Schemi di radiocomando 5 valvole, ricetrasmettitore 5 valvole, ciascuno L. 300. CIANO Domenico, Vittorio Emanuele 129. Ariano Irpino (Avellino).

«MOTORI A REAZIONE JETEX, motorini a scoppio; vastissimo assortimento aeromodelli, automobili, motoscafi, cutters, galeoni, accessori per modellismo aereo, navale e ferroviario; motorini elettrici di ogni tipo; SOLARI s.r.l., Milano, Largo Richini 10. Catalogo Ill.to n. 2 L. 100; Listino prezzi n. 9 L. 25.

FOTOCELLULE AL SELENIO originali americane, sensibilità, potenza, capaci di azionare un Relay con sola valvola miniatura o normale Nuove garantite L. 1500. A. Casali, Bertani 17 RIMINI.

ARTIGIANI - COSTRUTTORI. Per tutti i Vostri problemi scriveteci. Consigli tecnici sulla scelta e lavorazione dei materiali, sistemi e procedimenti di lavoro. Formule Schemi, Esecuzioni, disegni. —INVENTORI; Otterrete brevetti, modelli e marchi, inviandoci anche una semplice idea che sarà da noi elaborata e sviluppata.

BARCHE: Progetti, modifiche. Costruite Voi stessi le Vostre imbarcazioni: Vi forniremo i piani occorrenti.

ARRANGISTI: Ogni mese prepareremo per Voi un progetto di esecuzione facile che forniremo completo di particolari.

CANOA: tipo canadese L. 4500. A richiesta, facilitazioni di pagamento.

Studio Tecnico, Perito Ing. Gildo —Zorzut, Trieste, Via Canova, 22.

CERCASI in tutte le città giovani corrispondenti per nuova organizzazione vendite anche senza abbandonare propria occupazione. Informazioni LANDINI Via Garibaldi, 23 PARMA.

ANNATE COMPLETE SISTEMA «A» 1950-51-52-53 e 54, cedo miglior offerente. Scrivere Caselli F. C.so Sardegna, 58-3 GENOVA.

A tutti coloro che rinnoveranno l'abbonamento ed ai nuovi abbonati «Sistema A» sconto speciale 15% su tutte le scatole di montaggio.

INDICE DELLE MATERIE

Indicare a tergo la causale del versamento.

REPUBBLICA ITALIANA

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi

Servizio dei Conti Correnti Postali

Certificato di Allibramento

Versamento di L. ....

eseguito da ....

....

residente in ....

via ....

sul c/c N. **1 15801** *intestato a:*

CAPRIOTTI FAUSTO

Direz. Amministraz. « Il Sistema A »

Via Cicerone, 56 - Roma

(1) *Addì* .... 195....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N. ....

del bollettario ch. 9

Vedi a tergo la causale e la dichiarazione di allibramento.

REPUBBLICA ITALIANA

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino *per un versamento di L.* ....

(in cifre)

Lire ....

(in lettere)

eseguito da ....

residente in ....

via ....

sul c/c N. **1/15801** *intestato a:*

CAPRIOTTI FAUSTO

Direz. Amministraz. « Il Sistema A »

Via Cicerone, 56 - Roma

Firma del versante

(1) *Addì* .... 195....

Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

Cartellino del bollettino

L'Ufficiale di Posta

Mod 8 bis ch. (Edizione 1944)

REPUBBLICA ITALIANA

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi

Servizio dei Conti Correnti Postali

Ricevuta *di un versamento*

di L. ....

(in cifre)

Lire ....

(in lettere)

eseguito da ....

....

sul c/c N. **1/15801** *intestato a:*

CAPRIOTTI FAUSTO

Direz. Amministraz. « Il Sistema A »

Via Cicerone, 56 - Roma

(1) *Addì* .... 195....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato.

(1) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

Gli abbonati godranno d'ora innanzi del diritto della consulenza gratuita e riceveranno in omaggio la CARTELLA-COPERTINA.

Abbonamento annuo L. 1.000 (Estero 1.200)
Abbonamento semestrale L. 600 (Estero 800)
Abbonamento annuo cumulativo
SISTEMA A e FARE L. 1.800 (Estero 2.200)

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente postale è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

L'Ufficio Postale non ammette bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento, i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio conti correnti rispettivo.

L'ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente compilata e firmata.

Autorizzazione Ufficio C/c. N. 855 dal 26-1-53 - Roma

Per abbonamento a «IL SISTEMA A»

Per il periodo ....

a ....

Nome ....

Cognome ....

Domicilio ....

Città ....

Prov, ...

Parte riservata all'ufficio dei conti correnti

N. .... *dell'operazione.*

Dopo la presente operazione il credito del conto è di

L. ....

Il Verificatore

....

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA
F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO
V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BINASCO
FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.
Sconti del 5% agli abbonati.

BOLZANO
CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)
FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO
RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).
Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE
RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).
Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistoia)
F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Amplificatori, lampade, impianti elettrici, radio-televisori, ozonizzatori. Si costruiscono elettrocalamite e trasformatori su ordinazione.
Agli abbonati sconto dal 5 al 20%.

FIRENZE
EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo
Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO
EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.
Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO
MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

F.A.R.E.F. RADIO (Largo La Foppa 6).
Sconto speciale agli arrangisti.

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.
Sconti agli abbonati.

SERGIO MORONI (Via Abamonti, n. 4). Costruzioni e materiale Radio - Valvole miniature, subminiature, Rimlock, etc.
Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

NAPOLI
« ERRE RADIO » (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.
Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica - Sconti agli abbonati.

NOVARA
RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO
RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).
Sconti vari agli abbonati.

GENOVA
TELEVISION GP. Costruzione apparecchi radioriceventi; importazione valvole e materiale diverso.
Sconti dal 5 al 15% agli abbonati.
Fontane Marose, 6

PESCIA
V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA
RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI
PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA
PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

CORDE ARMONICHE « EUTERPE » (Corso Umberto, 78).
Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).
Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.
Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA
SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).
Sconto del 10% agli abbonati.

TORINO
AEROPICCOLA: Corso Sommeiller n. 24 - Tel. 528.542.
L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO e attrezzatura per arrangisti. Sconto speciale agli abbonati di S. A. Richiedere « NUOVO CATALOGO T. P. M. » inviando lire 50.
Sconto del 10% agli abbonati.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO
DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).
Sconti vari agli abbonati.

VICENZA
MAGAZZINI « AL RISPARMIO », di Gaetano Appoggi - Stoffe e confezioni per signora.
Sconto del 5% agli abbonati.

VITTORIO VENETO
A. DE CONTI & C. (Via Cavour).
Sconto del 5% agli abbonati.

VERCELLI
ELETTROTECNICA VERCELLESE (Via Dante Alighieri 6). IMPIANTI ELETTRICI - RISCALDAMENTO ELETTRICO - MACCHINE ELETTRICHE.
Sconto del 5% a tutti i lettori.
Sconto del 10% agli abbonati.

Importante

A tutti coloro che si abboneranno o rinnoveranno l'abbonamento per il 1955 al « Sistema A », sarà inviata GRATIS la

CARTELLA - COPERTINA

rigida, ricoperta in piena « linson » stampata in oro.

Coloro che desiderassero la Cartella per le annate precedenti, potranno averla inviando all'Amministrazione L. 100.

Sped. in Abb. Postale

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.